



Universidade do Minho
Escola de Engenharia
Departamento de Engenharia Biológica

Filipa Alves de Assunção

Manutenção de Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Biotecnologia

Trabalho efetuado sob a orientação de
Professor Doutor José A. Teixeira
Doutora Inês Castro
Doutora Michele Michelin Cerqueira

Setembro de 2017

DECLARAÇÃO

Nome: Filipa Alves de Assunção

Título Dissertação/Tese: Manutenção de Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

Orientadores:

Professor Doutor José António Couto Teixeira

Doutora Inês Alexandra Casaca Lage de Castro

Doutora Michele Michelin Ribeiro Cerqueira

Ano de conclusão: 2017

Designação do Mestrado: Mestrado em Biotecnologia

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho,

Assinatura:

AGRADECIMENTOS

No decorrer deste estágio conducente à presente Dissertação, que não é apenas resultado de um empenho individual, mas também de muitas pessoas que acrescentaram ao projeto contributos inestimáveis, tanto as que colaboram com os seus conhecimentos, como as que apoiam o autor na sua vida particular, desta forma gostaria de expressar o meu sincero agradecimento.

À Castro, Pinto & Costa, por me ter proporcionado a realização do estágio curricular e por todas as oportunidades de aprendizagem, especialmente à Doutora Inês Castro, que prontamente se disponibilizou a auxiliar este projeto tão enriquecedor e pela confiança depositada.

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor José Teixeira, por prontamente ter aceite orientar-me, saindo da sua área de conforto, para que eu pudesse ter um tema que me motivasse. De igual modo, agradeço à minha co-orientadora, Doutora Michele Michelin Cerqueira, que generosamente me transmitiu recomendações e conhecimentos que muito contribuíram para a realização deste projeto, pela sua simpatia e amizade.

À Eng.^a Vânia Vilaça pela imensa disponibilidade, prontidão, orientação em todas as tarefas e pelos conhecimentos transmitidos. À Eng.^a Ana Silva, pelos esclarecimentos prestados ao longo das diversas auditorias realizadas aos vários clientes e pelo companheirismo, assim como todos os colaboradores da CPC.

Ao Cristiano, por todo o amor e apoio em todos os momentos.

Por fim, um agradecimento especial para a minha família, em primeiro lugar à minha mãe, a quem devo tudo o que sou. Aos meus padrinhos e à minha tia, por todos os conselhos, incentivos e carinho. Ao irmão Ivo, pelo exemplo de garra e persistência. Ao meu pai, por ser a luz que ilumina a minha vida, mesmo estando ausente.

Agradecer-vos não é um gesto que se coloque em papel, mas que se demonstra ao longo da vida.

RESUMO

A intensificação da concorrência e exigência na Segurança Alimentar incrementaram na indústria alimentícia uma crescente pressão para a melhoria dos processos e produtos, que levou à necessidade de implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar, que por sua vez constituem um fator de competitividade imperativo para qualquer empresa ligada ao setor agroalimentar.

Neste contexto, a presente dissertação decorre do estágio curricular realizado na empresa Castro, Pinto & Costa, Lda., e teve como um dos objetivos a implementação do Sistema HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) numa unidade de restauração do setor hoteleiro, na qual foram realizadas auditorias HACCP/ higiosanitários das quais resultaram relatórios técnicos e recolha de toda a informação necessária ao estudo HACCP apresentado no capítulo 2.

O sistema HACCP tem vindo a revelar-se uma importante ferramenta na garantia da Segurança Alimentar. Consiste numa metodologia preventiva para analisar os possíveis perigos alimentares e estabelecer medidas de controlo direcionadas para a prevenção da ocorrência de situações indesejáveis e implementação de um sistema de vigilância do processo de produção dos alimentos.

Perante o consumismo e a globalização dos mercados que têm influenciado, de forma significativa, as exigências dos consumidores no que diz respeito à Segurança Alimentar, as empresas presentes a nível internacional reforçam a necessidade da implementação de referenciais específicos. Neste sentido, o trabalho desenvolvido teve também como propósito o apoio à manutenção da certificação do referencial BRC *Global Standard for Food Safety* versão 7, numa empresa cuja atividade é a moagem de cereais.

Por conseguinte, um dos requisitos fundamentais que a certificação BRC *Food* pressupõe é também a adoção e implementação da metodologia HACCP, sendo que o HACCP é um requisito legal, sendo comum às duas Organizações em estudo. Por fim, é de ressaltar que a empresa manteve a certificação segundo a Norma já referida.

Palavras-Chave: Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar, HACCP, BRC *Food Safety*, Certificação.

ABSTRACT

The intensification of the competition and demand in Food Safety led to an increasing pressure for the improvement of processes and products in the food industry, resulting in the need to implement Food Quality and Safety Management Systems, what in turn constitutes an imperative factor of competitiveness for any company related to the agri-food sector.

In this context, the present dissertation is based on the curricular internship held at the company Castro, Pinto & Costa, Lda. and had as one of the objectives the implementation of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) System in a catering unit of the hotel sector. For this purpose, HACCP audits were carried out, obtaining technical reports and all the necessary information for the HACCP study presented in Chapter 2.

The HACCP system has been proven to be an important tool in guaranteeing food safety. It consists of a preventive methodology that must be applied to analyze the possible food hazards and establish control measures aimed at preventing the occurrence of undesirable situations and implementing a monitoring system for the food production process.

In the face of consumerism and the globalization of markets that have significantly influenced consumer demands for food safety, the international companies see the need for the implementation of specific benchmarks reinforced. In this sense, the work performed had the additional purpose of supporting the maintenance of the certification of the BRC Global Standard for Food Safety issue 7, in a company whose activity is the milling of cereals.

Therefore, one of the fundamental requirements that the BRC Food certification assumes is also the adoption and implementation of the HACCP methodology, which is a common aspect of the two Organizations under study. Finally, it should be noted that the cereal milling company maintained the certification according to the Standard mentioned above.

Keywords: Food Safety and Quality Management System, HACCP, BRC Food Safety, Certification.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	III
RESUMO.....	V
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
ÍNDICE DE TABELAS	XIII
CAPÍTULO 1	1
1.1. CONTEXTO E MOTIVAÇÃO	2
1.2. IMPORTÂNCIA DA CERTIFICAÇÃO	3
1.3. CASTRO, PINTO & COSTA, LDA.....	3
1.4. OBJETIVOS.....	4
1.5. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	5
CAPÍTULO 2	6
2.1. CODEX ALIMENTARIUS	6
2.2. ORIGEM DO SISTEMA HACCP	7
2.3. CONCEITO E BENEFÍCIOS DO SISTEMA HACCP.....	7
2.4. PRÉ-REQUISITOS	9
2.5. METODOLOGIA HACCP	15
2.5.1. CASO DE ESTUDO: IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA HACCP NUMA UNIDADE DE RESTAURAÇÃO.....	15
CAPÍTULO 3	32
3. BRITISH RETAIL CONSORTIUM.....	33
3.1. BRC GLOBAL STANDARD FOR FOOD SAFETY.....	33
3.1.1. TIPO DE NÃO CONFORMIDADES, TIPO DE AUDITORIAS E PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO	35
3.1.2. BENEFÍCIOS DA CERTIFICAÇÃO	37
3.2. MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E DE SEGURANÇA ALIMENTAR SEGUNDO O REFERENCIAL BRC <i>GLOBAL STANDARD FOR FOOD SAFETY</i> – VERSÃO 7.....	38
3.2.1. ESTRUTURA DOCUMENTAL	39
3.2.2. REQUISITOS DO REFERENCIAL BRC <i>FOOD SAFETY</i> – VERSÃO 7	39
REQUISITO 1. COMPROMISSO DE ALTA ADMINISTRAÇÃO	39
REQUISITO 2. PLANO DE SEGURANÇA ALIMENTAR – HACCP (FUNDAMENTAL)	40

REQUISITO 3. GESTÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR.....	47
REQUISITO 4. INSTALAÇÕES	55
REQUISITO 5. CONTROLO DO PRODUTO	67
REQUISITO 6. CONTROLO DO PROCESSO	72
REQUISITO 7. RECURSOS HUMANOS	74
CAPÍTULO 4	76
CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
6. ANEXOS	85
ANEXO A-I	86
ÍNDICE DO CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE E FABRICO DA UNIDADE DE RESTAURAÇÃO.....	86
ANEXO A-II	91
ESTUDO INTEGRAL HACCP.....	91
RESULTADOS DA ETAPA 6 (PRINCÍPIO 1) E DA ETAPA 7 (PRINCÍPIO 2)	91
ANEXO B-I	108
ÍNDICE DO CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE E FABRICO DA EMPRESA DE MOAGEM DE CEREAIS	108
ANEXO B-II	111
ÍNDICE DO MANUAL DA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR DA EMPRESA DE MOAGEM DE CEREAIS	111
ANEXO B-III	114
COMPILAÇÃO DA PESQUISA DO PORTAL RASFF	114
ANEXO B-IV	117
CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS PARA VISITANTES	117

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

BPA - Boas Práticas Agrícolas

BPF - Boas Práticas de Fabrico

BPH - Boas Práticas de Higiene

BRC - *British Retail Consortium*

CA- *Codex Alimentarius*

CAC - Comissão do *Codex Alimentarius*

CPC – Castro, Pinto & Costa

EMA – Erro Máximo Admissível

EMM's - Equipamentos de Monitorização e Medição

FAO - *Food and Agriculture Organization of the United Nations*

FEFO - *First Expire First Out*

FIFO - *First In First Out*

GFSI – *Global Food Safety Initiative*

HACCP - *Hazard Analysis and Critical Control Points*

IR – Índice de Risco

NASA - *National Aeronautics and Space Administration*

NC – Não Conformidades

OC - Organismo de Certificação

OGM's – Organismos Geneticamente Modificados

OMS - Organização Mundial da Saúde

PCC – Pontos Críticos de Controlo

PVC - Policloreto de vinila

PPR's - Programas de Pré-Requisitos

PS – Perigo Significativo

QSA - Qualidade e Segurança Alimentar

RASFF - *The Rapid Alert System for Food and Feed*

SA – Segurança Alimentar

SGQSA - Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

SIG – Sistema Integrado de Gestão

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma da cozinha do cliente da unidade de restauração.....	19
Figura 2 – Árvore de Decisão.....	24

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Perigos significativos e não significativos e decisão sobre o tipo de controle (através do sistema HACCP ou através do Programa de Pré-Requisitos).....	9
Tabela 2 – Pré-Requisitos a considerar antes da implementação do sistema HACCP....	10
Tabela 3 – Sistema HACCP – etapas e princípios.....	15
Tabela 4 – Índices de Probabilidade de Ocorrência e de Severidade.....	22
Tabela 5 – Índice de Risco.....	22
Tabela 6 - Exemplos de Identificação e Análise de Perigos, Medidas Preventivas para Controle dos Perigos Identificados.....	23
Tabela 7 – Análise através da Árvore de Decisão dos perigos significativos e determinação dos Pontos Críticos de Controle da amostragem.....	26
Tabela 8 – Exemplo dos Limites Críticos do PCC 3, Plano de Monitorização e Estabelecimento de Ações Corretivas.....	29
Tabela 9 – Requisitos do Referencial BRC <i>Food</i> versão 7.....	34
Tabela 10 – Requisitos Fundamentais do Referencial BRC <i>Food</i> versão 7.....	35
Tabela 11 – Identificação de Perigos, Análise através da Árvore de Decisão, Medidas Preventivas e Identificação dos Pontos Críticos de Controle.....	92
Tabela 12 – Estabelecimento dos Limites Críticos, Plano de Monitorização e Estabelecimento de Ações Corretivas.....	105
Tabela 13 - Compilação da pesquisa do portal RASFF.....	115

CAPÍTULO 1

MOTIVAÇÃO, IMPORTÂNCIA DA CERTIFICAÇÃO, LOCAL DE ESTÁGIO, OBJETIVOS E ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

1.1. CONTEXTO E MOTIVAÇÃO

Nos dias de hoje é consensual afirmar que a Segurança Alimentar (SA) afeta decisivamente a saúde dos indivíduos e das populações, desempenhando um papel crucial na manutenção e na prevenção de diversas doenças. A crescente preocupação com a SA tem conduzido à criação e implementação de ferramentas e estratégias que têm levado à redução de riscos associados com a alimentação.

Além disso, o mercado entre as organizações é cada vez mais competitivo e os clientes procuram sistematicamente a qualidade no produto ou no serviço da empresa, para além disso é também necessário obedecer aos requisitos legais em vigor. Portanto, torna-se imprescindível as empresas do sector alimentar apostarem na implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar (SGQSA) bem delineados, bem geridos e certificados, sendo isto, um importante critério de seleção ou de exclusão.

Surgiu o sistema HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), regido por determinados pré-requisitos, é um sistema preventivo, e permite reduzir ou eliminar os perigos associados às diferentes etapas processuais para níveis aceitáveis, protegendo de certa forma o consumidor final. A partir de Janeiro de 2006, a implementação do sistema HACCP tornou-se uma obrigatoriedade legal, aplicado a todas as empresas do setor alimentar, conforme descrito no Regulamento CE nº852/2004.

Outro aspeto importante no contexto de empresas inseridas no setor agroalimentar é a aquisição de produtos alimentares seguros e com qualidade, e dessa forma, o *British Retail Consortium* (BRC) desenvolveu e introduziu a norma *BRC Food Safety* com carácter obrigatório para todos os fornecedores de retalhistas do Reino Unido. A norma *BRC Food Safety* integra os requisitos do sistema HACCP, para além de todos os outros requisitos que contempla. O referencial é fortemente direcionado para o produto e para a gestão de topo, portanto foca-se essencialmente em quatro pontos, entre os quais, segurança alimentar, qualidade, segurança e legalidade.

O SGQSA segundo o referencial *BRC Food Safety*, assim como o Sistema HACCP, devem ser estruturados de forma a controlar o processo de produção e baseiam-se em princípios e conceitos preventivos. Com estes SGQSA pretende-se aplicar medidas nas empresas, de modo a garantir um controlo eficiente, através da identificação de pontos ou etapas

onde se pode controlar os perigos para a saúde dos consumidores.

1.2. IMPORTÂNCIA DA CERTIFICAÇÃO

A certificação contribui para a melhoria do desempenho geral de uma Organização e demonstra aos clientes, concorrentes, fornecedores, colaboradores, investidores e outras partes interessadas que aplica boas práticas do seu setor de atividade, onde se destacam procedimentos mais corretos e uma produção segura, seguindo as regras higieno-sanitárias, assim como toda a legislação aplicável consoante o Sistema de Gestão a certificar. O processo de concessão da certificação e da sua manutenção permite que as Organizações identifiquem continuamente oportunidades de melhoria do seu desempenho e reforça o comprometimento, responsabilidade e motivação de todos os envolvidos (Fonseca, 2011).

A decisão das Organizações em implementar e certificar SGQSA passa por uma decisão estratégica que permite o desenvolvimento das mesmas, sendo que a credibilidade que advém neste sentido torna-se preponderante no momento da decisão (Lucas, 2011).

A acentuada globalização dos mercados tem levado a um incremento do nível de exigência dos clientes e da sociedade em geral, bem como a pressão concorrencial a que as Organizações passam a estar sujeitas leva à necessidade de constantes alterações. A certificação não é uma solução miraculosa para uma empresa fragilizada do ponto de vista estratégico, contudo promove uma série de benefícios, entre os quais, a melhoria da organização interna, da imagem e da posição competitiva, aumento do envolvimento e motivação dos colaboradores, acesso a determinados mercados e concursos, aumento da eficácia dos processos, maior produtividade, redução de custos e, sobretudo, uma maior satisfação dos clientes. Conclui-se assim, que a certificação funciona como uma ferramenta indutora de confiança e impulsionadora do desenvolvimento económico (Fonseca, 2010).

1.3. CASTRO, PINTO & COSTA, LDA.

A presente dissertação resultou no âmbito do estágio curricular, que decorreu na

empresa Castro, Pinto & Costa (CPC), localizada na zona industrial da Maia. A mesma foi fundada no ano de 2000, e advém de uma *spin-off* da Universidade do Minho. A CPC qualifica-se pela sua polivalência, qualidade e inovação, abrangendo atualmente cinco áreas estratégicas de negócio, entre as quais, consultoria e auditoria, formação profissional, investigação e desenvolvimento, laboratório de análises a águas e alimentos e comercialização de vários produtos, como equipamentos para fins de indústrias médica e alimentar, vestuário de proteção, termómetros, controlo de pragas, cosméticos, entre outros. É ainda líder de mercado do *OleoTest*[®], um produto de sucesso que consiste num teste para controlo da qualidade do óleo de fritura por modificação da cor, permitindo assim verificar a possibilidade de reutilizar os óleos e gorduras alimentares.

A CPC possui largos anos de experiência no mercado, prestando apoio às empresas ao nível da consultoria em sistemas de gestão nomeadamente, Sistemas de Gestão da Qualidade segundo a Norma NP EN ISO 9001, SGQSA de acordo com a ISO 22000, BRC ou IFS, Sistemas HACCP, entre outros.

A sua estratégia de atuação está patente na implementação do Sistema de Gestão da Qualidade segundo o referencial normativo NP EN ISO 9001 em todo o âmbito da sua atividade, abrangendo uma política de qualidade eficaz, que consiste na contínua satisfação de todos os envolvidos, desde colaboradores, fornecedores e clientes.

1.4. OBJETIVOS

O estágio curricular na empresa CPC, foi realizado com o objetivo de desenvolver conhecimentos técnicos e ao nível de realização pessoal, obter uma visão prática do ambiente empresarial, e mais especificamente desenvolver aptidões no âmbito SGQSA, que visam fundamentalmente:

- Elaboração, implementação, manutenção e auditoria de Sistemas de Segurança Alimentar com base nos princípios HACCP;
- Verificação e manutenção de sistemas HACCP, evidenciando as não conformidades, segundo o acompanhamento do auditor sénior na realização de auditorias aos clientes da empresa;
- Elaboração de relatórios de auditorias e documentação adicional;

- Auxílio na recolha de amostras (águas, alimentos, superfícies e operadores);
- Apoio na elaboração e implementação de documentos inerentes ao processo de certificação BRC *Food*, ISO 9001, IFS, entre outros;
- Acompanhamento a sessões de consultoria inerentes à manutenção da certificação BRC *Food* e ISO 9001;
- Participação na produção mensal de *OleoTest*[®];
- Acompanhamento de clientes via telefónica;
- Colaboração no expediente geral da empresa.

A presente dissertação realizada no âmbito do estágio curricular na CPC insere-se na área de consultoria alimentar e consistiu na implementação do Sistema HACCP numa unidade de restauração do setor hoteleiro, assim como na manutenção da certificação do referencial BRC *Food Safety* numa empresa cuja atividade é moagem de cereais.

1.5. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

O presente trabalho encontra-se dividido em quatro capítulos. O *primeiro capítulo* corresponde a uma abordagem geral do projeto, onde é apresentado o contexto e motivação do tema, a importância da certificação, a apresentação da empresa de estágio e ainda são expostos os objetivos gerais e específicos.

O *segundo capítulo* aborda o processo de implementação do Sistema HACCP segundo a legislação em vigor, Regulamento CE nº852/2004, numa unidade de restauração do setor hoteleiro.

No *terceiro capítulo* é apresentado o processo da manutenção da certificação de um SGQSA baseado no referencial BRC *Food Safety* versão 7, numa empresa de moagem de cereais.

Por último, o *quarto capítulo* corresponde às considerações finais.

CAPÍTULO 2

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR BASEADO NOS PRINCÍPIOS DO SISTEMA HACCP NUMA UNIDADE DE RESTAURAÇÃO

2.1. *CODEX ALIMENTARIUS*

A Comissão do *Codex Alimentarius* (CAC) foi criada em 1963, e surgiu através de duas organizações, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS). Esta comissão desenvolveu o *Codex Alimentarius* (CA) que em latim significa Código dos Alimentos, e consiste num conjunto de normas alimentares internacionais aprovadas, apresentadas uniformemente, com o intuito de promover o desenvolvimento de definições e exigências alimentares, contribuindo deste modo para o comércio internacional (Borges & Ortega, 2012; CAC, 2017).

Apesar das regras adaptadas pelo CA não serem vinculativas, do ponto de vista jurídico, devido à sua base científica reconhecida, estas constam de grande responsabilidade e influência que se estendem a todos os continentes, sendo que a sua contribuição na saúde pública e para as práticas corretas na indústria alimentar é incalculável (CAC, 2017).

2.2. ORIGEM DO SISTEMA HACCP

O sistema HACCP teve origem nos anos 60, tendo sido desenvolvido pela empresa *Pillsbury* em conjunto com o *U.S Arm Laboratories* (exército americano) e a NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) em resposta aos requisitos de inocuidade impostos pela mesma em 1959, de modo a assegurar alimentos seguros aos astronautas incluídos no programa espacial americano, e de não comprometer o sucesso da missão (Vilaça, 2013; ASAE, 2017).

Foi apresentado ao setor público nos anos 70 pela empresa *Pillsbury* o sistema desenvolvido associado ao conceito HACCP, durante a Conferência Nacional sobre a Proteção de Alimentos. Posteriormente, na década de 80, a OMS e a FAO recomendaram a sua implementação a pequenas e médias empresas (Vilaça, 2013; ASAE, 2017).

Posteriormente, em 2004, é estabelecida a conceção, implementação e manutenção dos processos com base nos 7 princípios do HACCP segundo o Regulamento (CE) nº 852/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios (Vilaça, 2013).

2.3. CONCEITO E BENEFÍCIOS DO SISTEMA HACCP

O sistema HACCP é internacionalmente aceite e documentado pelo CA e tem uma

base científica e sistemática, que deve ser aplicada para analisar e avaliar os perigos, os quais podem ser de natureza biológica, química, física ou nutricional, e estabelecer medidas de controlo direccionadas para a prevenção da ocorrência de situações indesejáveis e também a implementação de um sistema de vigilância do processo de produção de um alimento. Um sistema HACCP adequado é capaz de se adaptar aos alimentos em causa e às atividades (Baptista & Venâncio, 2003; Porto, 2009; Epralima, 2014).

Trata-se de um contributo documentado e verificável que permite não só assegurar a inocuidade do alimento, como também a redução de custos operacionais, reduzindo a necessidade de realização de análises microbiológicas e a destruição ou o reprocessamento, por razões de segurança, do produto final (Epralima, 2014).

O Sistema HACCP pode ser aplicado em cada etapa de processamento e desenvolvimento de alimentos, desde a produção primária até o consumidor final. Contudo, um plano HACCP é específico para cada produto/processo, necessitando assim da execução do respetivo estudo e planeamento a ser efetuado em cada caso particular. Este sistema deve ter a capacidade de se adaptar a mudanças, como inovações dos equipamentos, procedimentos e desenvolvimentos tecnológicos (Baptista & Venâncio, 2003).

A implementação do sistema HACCP diminui a necessidade de analisar o produto final, levando a aumentar a confiança e a segurança do consumidor. Isto facilita a obediência de exigências legais, e permite o uso mais eficaz de recursos na resposta imediata a questões relacionadas com a inocuidade dos alimentos (Baptista & Venâncio, 2003; Baptista et al., 2003). Desta forma, é pertinente destacar alguns dos benefícios associados ao sistema HACCP, nomeadamente (Marques, 2014):

1. Alimentos mais seguros e consequentemente melhoramento da saúde pública, através do controlo dos potenciais perigos alimentares, o que leva à diminuição da probabilidade da ocorrência de incidentes;
2. Redução de custos com a produção de produtos não conformes;
3. A promoção de uma imagem positiva perante os consumidores e o mercado;
4. Demonstra o cumprimento da legislação através das evidências do controlo dos processos.

2.4. PRÉ-REQUISITOS

Qualquer setor da cadeia alimentar deve ter implementado os Programas de Pré-Requisitos (PPR's), tais como a aplicação de Boas Práticas de Fabrico (BPF), Boas Práticas de Higiene (BPH) e de Boas Práticas Agrícolas (BPA), que por sua vez devem estar em pleno funcionamento. Estas medidas de controlo possibilitam que o sistema se foque só nas etapas ou comportamentos mais críticos para a segurança alimentar, a isto dá-se o nome de pré-requisitos. Estes pré-requisitos tornam o sistema HACCP mais simples, facilitando o seu funcionamento. Portanto, só posteriormente à implementação de um PPR's é que se deve avançar com a implementação de um sistema HACCP (Baptista et al., 2003; Alli, 2004; Novais, 2006).

Como mencionado anteriormente, o sistema HACCP só resulta eficientemente, se antes garantirem-se os pré-requisitos, que por sua vez, devem analisar os perigos articulados com a envolvente ao estabelecimento alimentar, como a localização, estruturas, serviços, pessoal, instalações e equipamentos. Por sua vez o Sistema HACCP controlará os perigos associados diretamente ao processo (Tabela 1), isto é, as fases a que o produto está sujeito (preparação, armazenamento, distribuição, confeção, etc.), se estes apresentarem um grau de risco significativo, aquando sujeito a um processo de avaliação (Bolton & Maunsell, 2004).

Tabela 1: Tipos de perigos para a segurança alimentar (significativos e não-significativos) e decisão sobre o tipo de controlo a implementar sobre o perigo (ou seja, através do Sistema HACCP ou do Programa de Pré-Requisitos). Adaptado de (Novais, 2006; Grandão, 2013)

PERIGOS PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR			
Associados com Etapas do Processo		Associados com Etapas do Estabelecimento	
Significativo	Não-Significativo		
HACCP		Pré-Requisitos	

Os pré-requisitos para a aplicação do sistema HACCP encontram-se na Tabela 2, e são descritos detalhadamente a seguir.

Tabela 2: Pré-requisitos a considerar antes da implementação do sistema HACCP. Adaptado de (Baptista, 2007)

Pré-Requisitos
Instalações
Equipamentos, utensílios e superfícies para contacto com os alimentos
Receção e armazenamento
Embalagem
Transporte
Gestão dos resíduos
Controlo de pragas
Higienização
Qualidade da água
Manutenção
Saúde e higiene dos funcionários
Rastreabilidade
Formação

Instalações: Os géneros alimentícios circulam em instalações que devem ser mantidas limpas e em condições que assegurem a segurança alimentar. Segundo Marques (2014), os locais de manuseamento de alimentos devem:

- Permitir uma limpeza e/ou desinfeção adequada;
- Prevenir a acumulação de sujidade, o contato com materiais tóxicos, a queda de partículas nos alimentos;
- Possibilitar boas práticas de higiene, com proteção contra a contaminação cruzada durante as operações;
- Os pavimentos devem ser de material impermeável e resistente, fáceis de lavar e com declive para um escoamento fácil da água, com alternativas destinadas a evacuar a água como ralos ou caldeiras, ou então o próprio equipamento de lavagem assegurar a remoção total da água;

- Possuir sistemas de esgotos ligado a um coletor público ou a um sistema individual de tratamento. Deve haver um número suficiente de lavatórios de mãos e estes devem estar equipados com água corrente fria e quente, assim como as equipas de trabalho deverão dispor de vestiários para mudança de roupa;
- Nas zonas de manuseamento de alimentos as torneiras dos lavatórios devem ser de comando não manual.

Equipamentos, utensílios e superfícies em contato com os alimentos: Os equipamentos que contatem com os alimentos deverão ser constituídos por materiais não contaminantes ou que não transmitam substâncias tóxicas, odores ou sabores aos géneros alimentícios. Os equipamentos deverão ser resistentes à corrosão e ser mantidos em bom estado de conservação. Estes deverão ser lubrificados com um produto próprio para contatar com alimentos (Carrelhas, 2008).

Os utensílios devem ser sujeitos a repetidas limpezas de desinfecções, e ainda, estes materiais têm que ser adequados para a manipulação de alimentos, como por exemplo, luvas. As câmaras frigoríficas devem dispor de alarme ou lâmpada colocados no exterior, com o objetivo de indicar sempre que a porta não fique completamente fechada, e com abertura na zona inferior da câmara (Carrelhas, 2008).

Receção e armazenamento: Aquando da entrega de géneros alimentícios, deverá existir uma lista de verificação (*checklist*) de modo a assegurar a verificação de todos os aspetos. Esta deverá incluir a adequação do veículo de transporte, a higiene do pessoal de entregas, a verificação das datas de durabilidade máxima e limite de consumo, o estado das embalagens e ainda a verificação da temperatura dos alimentos refrigerados e congelados.

No que diz respeito ao armazenamento, todos os locais que se destinam a tal, devem estar limpos, secos e iluminados, bem como com uma ventilação adequada. O armazenamento deve seguir uma boa rotação de *stocks* considerando as validades.

É importante também ter em conta que todos os produtos de higienização como detergentes e desinfetantes, bem como respetivos materiais, ou seja, vassouras, esfregonas, não devem ser armazenados juntamente com alimentos (Bolton & Maunsell, 2004).

Embalagem: As embalagens devem ser mantidas fechadas e não podem ser reimmergidas em água. Deve-se verificar se estas se encontram conformes, ou seja, não conspurcadas, violadas ou danificadas, que ponham em causa a integridade do produto. O documento de registo que acompanha o produto deve constar da marca de identificação, nome do produto, a sua respetiva data e o lote (Carrelhas, 2008).

Transporte: As unidades de transporte de géneros alimentícios (veículos, cisternas e contentores) devem ser construídas e usadas de modo a prevenir uma contaminação dos produtos alimentares. Estas devem ser desenvolvidas com materiais não tóxicos, fáceis de limpar e compatíveis com alimentos, e ainda, auxiliar na prevenção de acesso a pragas. Quando necessário, devem ser desenvolvidos com isolamento para minimizar as trocas de calor com o exterior, possuir sistemas de refrigeração ou aquecimento e capacidade para fechar ou selar a unidade (Baptista, 2007).

Gestão de resíduos: Os resíduos alimentares, subprodutos não comestíveis, outros resíduos e lixo devem passar por um processo de tratamento adequado, de modo a não constituírem fontes de contaminação. Devem ser depositados em contentores revestidos por um saco de plástico, com tampa e acionados por pedal. Os circuitos de saída de resíduos e entrada de géneros alimentícios poderão ser comuns, não havendo outra opção, sempre que se salvguarde que estes são realizados em tempos distintos (Marques, 2014).

Controlo de pragas: Com recurso a equipas especializadas para o efeito, as instalações deverão possuir um sistema de controlo de pragas eficaz. Quando utilizados, os inseto caçadores deverão estar localizados próximos das aberturas para o exterior. Estes dispositivos devem estar permanentemente ligados e ser mantidos em boas condições de higiene, funcionamento e conservação (Marques, 2014).

Higienização: Devem ser garantidas boas condições de higiene nas instalações, equipamentos, sistemas de extração, ventilação e arrefecimentos em geral. É importante que sejam implementados e mantidos planos de higienização para todas as áreas (Bolton & Maunsell, 2004).

Qualidade da água: Toda a água que contacte com os géneros alimentícios, direta ou indiretamente (adicionada no processo ou lavagens de equipamentos e utensílios) tem que respeitar os requisitos mínimos para água destinada ao consumo humano, como refere no Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de Agosto e suas alterações. Caso a água seja distribuída por uma entidade gestora de abastecimento de água, a empresa apenas terá de se certificar (e poder evidenciar) que a água cumpre os requisitos estipulados. No caso de a água ter origem em captação própria da empresa (normalmente captação subterrânea – furo), uma das hipóteses deverá passar por sujeitar a água a um tratamento de desinfecção, em que seja assegurada a existência de um valor mínimo de desinfetante residual, suficiente para fazer face a uma eventual contaminação. No entanto, muitas empresas filtram a água ou tratam com energia ultravioleta, uma vez que a energia ultravioleta causa inativação de microrganismos interferindo no DNA, evitando assim a multiplicação de vírus ou bactérias. (Marques, 2014).

Manutenção: Para cada equipamento, instalação ou utensílio deve ser estabelecido e implementado um plano de manutenção preventiva, e este deve incluir a área sujeita a manutenção, a frequência de manutenção dos equipamentos, procedimentos e registos de manutenção, responsável de manutenção e verificação. Para além das manutenções de prevenção previstas, sempre que existir risco de contaminação dos alimentos derivado a falhas nos equipamentos, estes devem ser inspecionados. É importante registar todas as manutenções realizadas, preventivas e corretivas (Marques, 2014).

Saúde e higiene dos funcionários: Os colaboradores que efetuam o manuseamento dos alimentos deverão higienizar as mãos e antebraços com água e solução de limpeza adequada, sempre que necessário, nomeadamente, após utilização das instalações necessárias, após manipulação de alimentos crus, entre outros. O fardamento deve ser de cor clara, mantido limpo, devem usar proteção de cabelo, unhas limpas e curtas, e ainda não é permitido o uso de adornos (brincos, pulseiras, entre outros) no decurso da sua atividade. Caso apresentem cortes, arranhões, escoriações, estes devem ser protegidos com um penso

de cor destacável, normalmente azul por não existirem alimentos azuis. Todos os colaboradores deverão ainda ter em sua posse uma ficha de aptidão médica devendo para tal efetuar exames de saúde na admissão e regularmente. No estabelecimento deve existir pelo menos uma caixa de primeiros socorros (Bolton & Maunsell, 2004; Marques, 2014).

Rastreabilidade: A rastreabilidade deve estar de acordo com o requisito legal em vigor – Regulamento (CE) nº178/2002, ou seja, deve ser estabelecido um sistema de rastreabilidade, com o objetivo de evitar a possibilidade de ocorrência de situações que afetem a segurança dos alimentos, sendo possível a retirada desses alimentos do mercado de forma orientada e precisa. Assim, deverá ter-se em consideração os procedimentos que permitam identificar fornecedores, clientes, garantir uma adequada identificação e localização dos produtos, ou seja, devem ser registadas informações como nome, endereço do fornecedor, data de transação/entrega, volume ou quantidade e número de lote (Carrelhas, 2008).

Formação: Os colaboradores devem ser formados antes de dar início ao trabalho e supervisionados durante o período inicial de trabalho. O responsável deve implementar programas de formação que colmatem as necessidades de formação para os funcionários, entre os quais devem ser revistos periodicamente e atualizados, quando necessário. Os registos de formação devem no mínimo incluir o nome do formando e confirmação da presença, data e duração da formação, título e conteúdo da formação e o nome do formador. A verificação da eficácia da formação deverá ser periódica, através da observação direta da execução de tarefas (Carrelhas, 2008).

Os pré-requisitos são estabelecidos e geridos de forma paralela mas interligada com o plano HACCP. Geralmente recorre-se a Listas de Verificação (*Check-lists*), com a finalidade de avaliar a conformidade dos planos de pré-requisitos estabelecidos, e assim pode-se concluir se estão reunidas todas as condições para implementar/manter o sistema HACCP.

Os pré-requisitos estão detalhados no Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico (CBPHF) do cliente, pelo que será apenas apresentado o índice do mesmo por motivos de limitação de espaço da dissertação (Anexo A-I).

2.5. METODOLOGIA HACCP

A aplicação do sistema HACCP segue uma metodologia constituída por 12 etapas sequenciais, sendo as últimas 7 etapas coincidentes com os 7 princípios HACCP fundamentais, apresentados na Tabela 3, e descritos detalhadamente a seguir (Fao & Iaea 2001; Novais 2006).

Tabela 3: Sistema HACCP - etapas e princípios. Adaptado de Baptista (2007).

ETAPA	DESCRIÇÃO DO PRINCÍPIO	PRINCÍPIO
1	Constituição da Equipa HACCP	
2	Descrição do Produto	
3	Identificação do Uso Pretendido	
4	Construção do Fluxograma	
5	Confirmação do Fluxograma no Local	
6	Identificação e Análise de Perigos, Medidas Preventivas para Controlo dos Perigos Identificados	1
7	Determinação dos Pontos Críticos de Controlo	2
8	Estabelecimento dos Limites Críticos de Controlo para cada Ponto Crítico de Controlo	3
9	Estabelecimento do Sistema de Monitorização para cada Ponto Crítico de Controlo	4
10	Estabelecimento de Ações Corretivas	5
11	Estabelecimento de Procedimentos de Verificação	6
12	Controlo de Documentos e Manutenção de Registos	7

2.5.1. CASO DE ESTUDO: IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA HACCP NUMA UNIDADE DE RESTAURAÇÃO

O âmbito de aplicação do estudo HACCP foi num estabelecimento do setor alimentar do ramo de hotelaria. O plano HACCP de uma organização deve ser elaborado em concordância com a sua realidade, ou seja, devem ser considerados vários fatores como

instalações, processos, atividade e dimensão.

Uma vez que unidade de restauração do hotel não tinha implementado um sistema de segurança alimentar baseado nos princípios HACCP, inicialmente foi recolhida a informação para elaboração do plano HACCP apresentado ao longo deste capítulo.

Para a concretização dos objetivos do presente estudo, foi aplicada a metodologia das 12 etapas do processo de implementação do sistema HACCP, sendo que todo o processo é apresentado de forma pormenorizada seguidamente, assim como alguma documentação inerente ao sistema HACCP deste cliente da CPC.

O trabalho apresentado é resultado de 2 auditorias, onde se procedeu ao levantamento de não conformidades, evidenciadas posteriormente em relatórios, sendo que estas no geral foram expostas ao responsável de imediato, para que as alterações necessárias fossem efetuadas instantaneamente, quando possível. Contudo os relatórios efetuados não poderão ser apresentados em anexo por abordar questões internas do cliente.

Por motivos de ética profissional e de modo a salvaguardar o princípio de confidencialidade do cliente, não será revelado a designação do mesmo em nenhum momento deste documento.

De realçar ainda que ao longo da apresentação do estudo HACCP que se segue, apenas serão apresentados exemplos de cada etapa, em vez de todo o processo, contudo a metodologia completa, ou seja, com todas as etapas, encontra-se evidenciada no anexo, de modo a permitir uma melhor interpretação do trabalho apresentado.

(I) Etapas preliminares

As etapas preliminares correspondem aos 5 primeiros passos e permitem o conhecimento exato do produto, das condições do processo e da forma como este é utilizado pelo consumidor (Afonso, 2006).

Etapas 1 - Constituição da Equipa HACCP

A empresa deverá certificar-se que dispõe de conhecimentos e competências específicas que permitam a formulação de um plano HACCP eficaz. A constituição de uma equipa multidisciplinar constituída por pessoas de diversas áreas, com conhecimentos apropriados e experiência do produto é fundamental. Assim, a formação inicial sobre o

sistema HACCP é indispensável para que a equipa utilize a mesma terminologia e compreenda a razão do estudo. Em contrapartida, para que o sistema de HACCP obtenha os resultados desejados, é necessário que tanto a direção como todos os colaboradores se comprometam a participar ativamente na sua implementação e manutenção (Costa, 2011).

Por motivos de confidencialidade do cliente, esta seção relativamente à constituição da equipa HACCP foi omitida.

Etapas 2 - Descrição do Produto

A equipa deve preparar uma descrição pormenorizada do produto e do processo, incluindo informação relevante sobre determinados aspetos como a designação do mesmo, as matérias-primas, características do produto (por exemplo: critérios microbiológicos), condições de armazenamento, prazo de validade, condições de utilização, tipos de acondicionamento e embalagens, condições de armazenamento e transporte, quando aplicável tratamentos aplicados (térmicos, congelação, salga, entre outros).

A informação acerca do produto será usada nas etapas seguintes para a análise e identificação dos perigos, pelo que é crucial adquirir o máximo de conhecimentos (WHO, 2009).

Etapas 3 - Identificação do Uso Pretendido

O uso previsto para o produto está relacionado com as expectativas de utilização pelo consumidor final. Devem ser analisadas as formas habituais e inadequadas da sua utilização, manipulação, duração da utilização e modo de conservação, dado que estas condições podem ter influência no surgimento e definição dos perigos. Em determinados casos, deve-se identificar como consumidores grupos vulneráveis como, por exemplo, crianças, imunodeprimidos, diabéticos, celíacos, etc., pois poderá em situações específicas ter de se adotar critérios de segurança mais rígidos (Costa, 2011).

Etapas 4 - Construção do Fluxograma

O fluxograma do processo deve ser elaborado de forma a identificar todas as etapas

do processo a que um dado produto é submetido, etapas associadas e possíveis interações, pelo que esta etapa é essencial, visto que é este que vai servir de base para a análise dos perigos. A elaboração do fluxograma é de formato livre, podendo ter mais ou menos informação dependendo essencialmente da sua finalidade. Deve ser legível e de fácil interpretação (Costa, 2011; Vilaça, 2013) .

A equipa criou um documento que é usado repetidamente no processo e desenvolvimento do plano HACCP. Desta forma, para dar cumprimento à etapa 4, foi elaborado o fluxograma apresentado na Figura 1, onde foram consideradas todas as etapas, desde a receção de matérias-primas ao serviço do produto final.

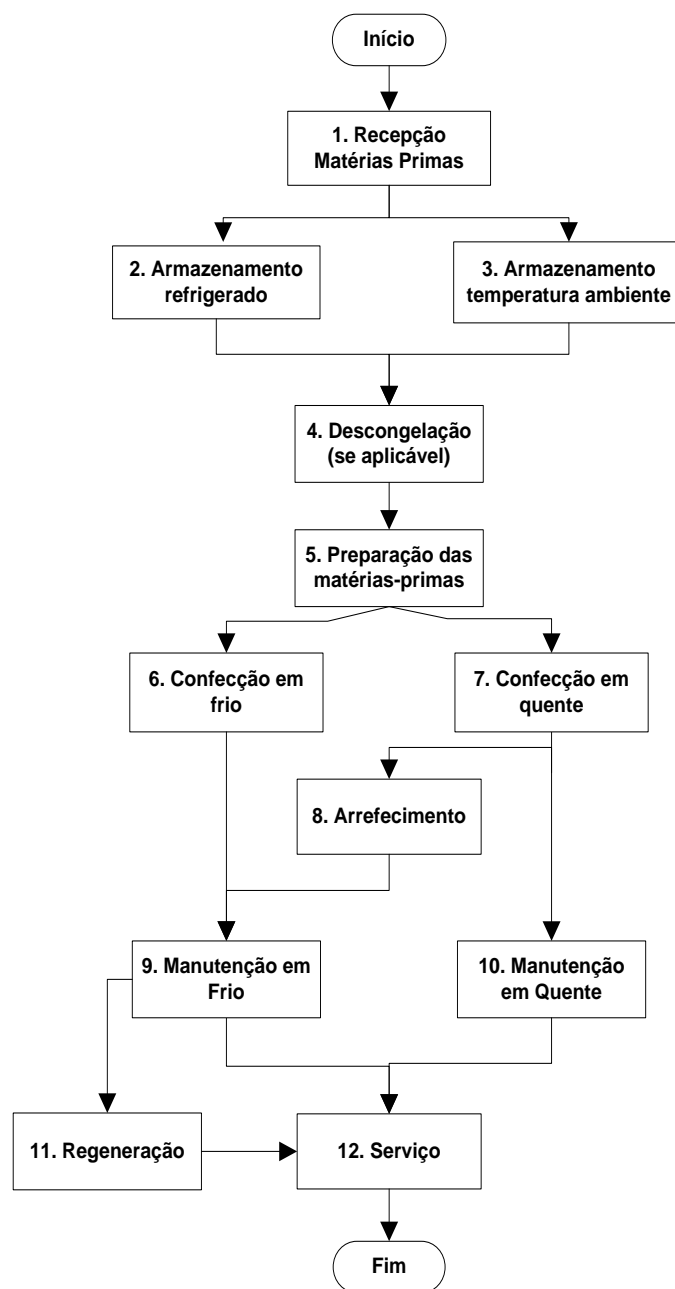


Figura 1: Fluxograma de identificação das etapas do processo relativo à cozinha do cliente da unidade de restauração.

Etapas 5 - Confirmação do Fluxograma no Local

Uma vez elaborado o fluxograma deve proceder-se à sua verificação no local. Para tal, devem ser adotadas medidas para confirmar a coerência entre o fluxograma e o processamento durante todas as etapas e momentos de operação. Essa verificação, inclui observar todas as fases intermédias, como o armazenamento, turnos e horários de produção, garantindo, assim, que o diagrama é válido para todos os períodos de atividade, que está perfeitamente ajustado à realidade e que é o mais completo possível (WHO, 2009).

Os resultados desta etapa foram confirmados na unidade pelo auditor sénior da CPC quando foi efetuada a segunda visita ao local. Foram observadas todas as etapas de modo a averiguar se de facto, o fluxograma estava perfeitamente ajustado à realidade e se era o mais completo possível. Por fim, o fluxograma, apresentado na Figura 1, foi devidamente validado.

(II) Aplicação dos sete princípios

As seguintes etapas são a chave do método, referindo-se à aplicação dos sete princípios do sistema HACCP. Consiste em identificar e analisar os perigos expectáveis e definir os Pontos Críticos de Controlo (PCC's), bem como os limites admissíveis e as ações corretivas a aplicar no caso de perda de controlo (Afonso, 2006; Costa, 2011).

Princípio 1 - Identificação e Análise de Perigos, Medidas Preventivas para Controlo dos Perigos Identificados (etapa 6)

A equipa HACCP deve registar todos os perigos suscetíveis de ocorrerem em todas as fases do fluxograma, e pode ser um trabalho exaustivo, visto que aborda os perigos químicos, físicos, biológicos e nutricionais (Alli, 2004; Afonso, 2008).

Foram então identificados perigos associados a cada etapa do fluxograma, sendo que posteriormente estes foram classificados de acordo com a sua natureza, nomeadamente (ASAE, 2017):

- **Biológicos (B)** – Os perigos biológicos de origem alimentar incluem microrganismos como bactérias, fungos, vírus e parasitas (como por exemplo: *Salmonella spp.*,

Aspergillus, Vírus da Hepatite A e *Giardia lamblia*, respetivamente). As bactérias patogénicas causam a maioria dos surtos e casos de doenças transmitidas por alimentos.

- Químicos (Q) – Estes incluem compostos químicos que, podem inibir a absorção e/ou destruir nutrientes. São carcinogénicos, mutagénicos ou teratogénicos ou tóxicos podendo causar doença severa e inclusive a morte. É possível destacar-se as toxinas, metais pesados, pesticidas, produtos de limpeza, entre outros.
- Físicos (F) – São os objetos estranhos no alimento que podem causar lesões e resultam da contaminação e/ou más práticas em vários pontos da cadeia produtiva. Estes podem ser ossos, espinhas, vidro, metal, entre outros.
- Nutricionais (N) – Os nutrientes podem estar presentes nos alimentos em quantidades excessivas, o que poderá ter um impacto negativo na saúde do consumidor como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e alergias. Neste tipo de perigos enquadram-se os alergénios, sal, açúcar e as gorduras.

A avaliação de risco do perigo é feita segundo uma matriz, no sentido de determinar qual é o risco associado a cada perigo, considerando dois aspetos: a possível ocorrência de perigos – Probabilidade de Ocorrência (PO) e a gravidade dos efeitos adversos para a saúde – Severidade (S) (Tabela 4). A multiplicação dos índices referidos corresponde ao cálculo do Índice de Risco (IR), ou seja, permite classificar o perigo como Significativo ou Não Significativo, de acordo com a Tabela 5 representada seguidamente.

Tabela 4: Índices de Probabilidade de Ocorrência e de Severidade. Adaptado de (CPC, 2017)

PO	Probabilidade de Ocorrência
1	Extremamente improvável / Nunca ocorreu
2	Improvável / 1 a 2 vezes por ano
3	Provável / 1 a 2 vezes por mês
4	Muito provável / 1 ou mais vezes por semana
5	Certo / Todos os dias
S	Severidade
1	Falha não causa efeito perceptível (consumidor não se apercebe da falha), nem dano/consequência
2	Falha causa efeito perceptível (consumidor apercebe-se da falha), mas não implica dano/consequência
3	Falha implica dano/consequência no consumidor, com algum significado (pequena lesão)
4	Falha implica dano/consequência no consumidor, com significado (lesão grave)
5	Falha implica dano/consequência no consumidor, muito significativo (possibilidade de morte)

Tabela 5: Índice de Risco. Adaptado de (CPC, 2017)

IR	Resultado	Conclusão
$IR \leq 4$	Risco baixo (tolerável)	Este perigo não é significativo, por isso não vai ser alvo de análise de pontos críticos de controlo (estudo concluído para este perigo). Risco gerido pelo Programa de Pré-Requisitos.
$5 \leq IR \leq 12$	Risco Médio	Perigo significativo; transita para a análise de pontos críticos de controlo através da árvore de decisão.
$15 \leq IR \leq 25$	Risco Alto	Risco gerido pelo plano HACCP.

Posto isto, os perigos com Probabilidade de Ocorrência e Severidade de baixo risco não devem ser abrangidos no plano HACCP, mas devem ser indicados Códigos de Boas Práticas de Higiene e Fabrico e geridos pelo PPR. Por sua vez, os Perigos Significativos (PS), devem passar por uma análise para verificar se são passíveis de ser um PCC (Afonso, 2008). Apenas os perigos com avaliação de risco superior ou igual a 5 são analisados pela árvore de decisão, para se concluir se a etapa é um PCC (Cunha & Moura, 2008).

Na Tabela 6 é apresentado um exemplo de cada perigo, bem como a análise de risco

do mesmo e ainda as medidas preventivas. De realçar novamente que é apenas apresentada uma amostragem de todo o estudo HACCP, estando em evidência o estudo integral com todas as etapas do fluxograma na Tabela 11 do Anexo A-II.

Tabela 6: Exemplos de Identificação e Análise de Perigos, Medidas Preventivas para Controlo dos Perigos Identificados

Etapas	Origem e Descrição do Perigo	Análise de Risco				Medidas Preventivas
		PO	S	IR	PS	
1 – Receção de Matérias-Primas	B – Contaminação e desenvolvimento de microrganismos devido às condições de transporte (temperatura, veículo em mau estado de higienização)	2	5	10	Sim	Inspeção visual das condições de higiene do veículo de transporte do fornecedor; Registar a temperatura aquando da receção (se aplicável).
2 – Armazenamento Refrigerado	F – Contaminação por objetos pessoais dos colaboradores: brincos, anéis, relógios, chaves, etc.	1	3	3	PPR	Cumprimento do Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Formação e sensibilização dos colaboradores.
7 – Confeção em Quente	Q – Formação de compostos polares no óleo de fritura	2	4	8	Sim	Controlo da qualidade do óleo de fritura.
12 – Serviço	N – Ocorrência de reações alérgicas por alimentos alergénios	1	5	5	Sim	Aviso na ementa/carta da existência de alergénios; Disponibilização das fichas técnicas dos produtos/pratos quando solicitadas.

Princípio 2 - Determinação dos Pontos Críticos de Controlo (etapa 7)

A informação desenvolvida pela equipa HACCP durante a etapa anterior, deverá possibilitar a identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC's) no processo, estes podem ocorrer em qualquer fase do processo (Almeida, 1998).

A identificação dos PCC's é estabelecida segundo a Árvore de Decisão (Figura 3),

esta disponibiliza à equipa HACCP uma aproximação lógica e sistemática para a determinação dos PCC's em cada fase do processo. Aplica-se em cada fase do fluxograma onde foram identificados perigos significativos (verificar com base na Tabela 3), cada vez que os perigos forem identificados.

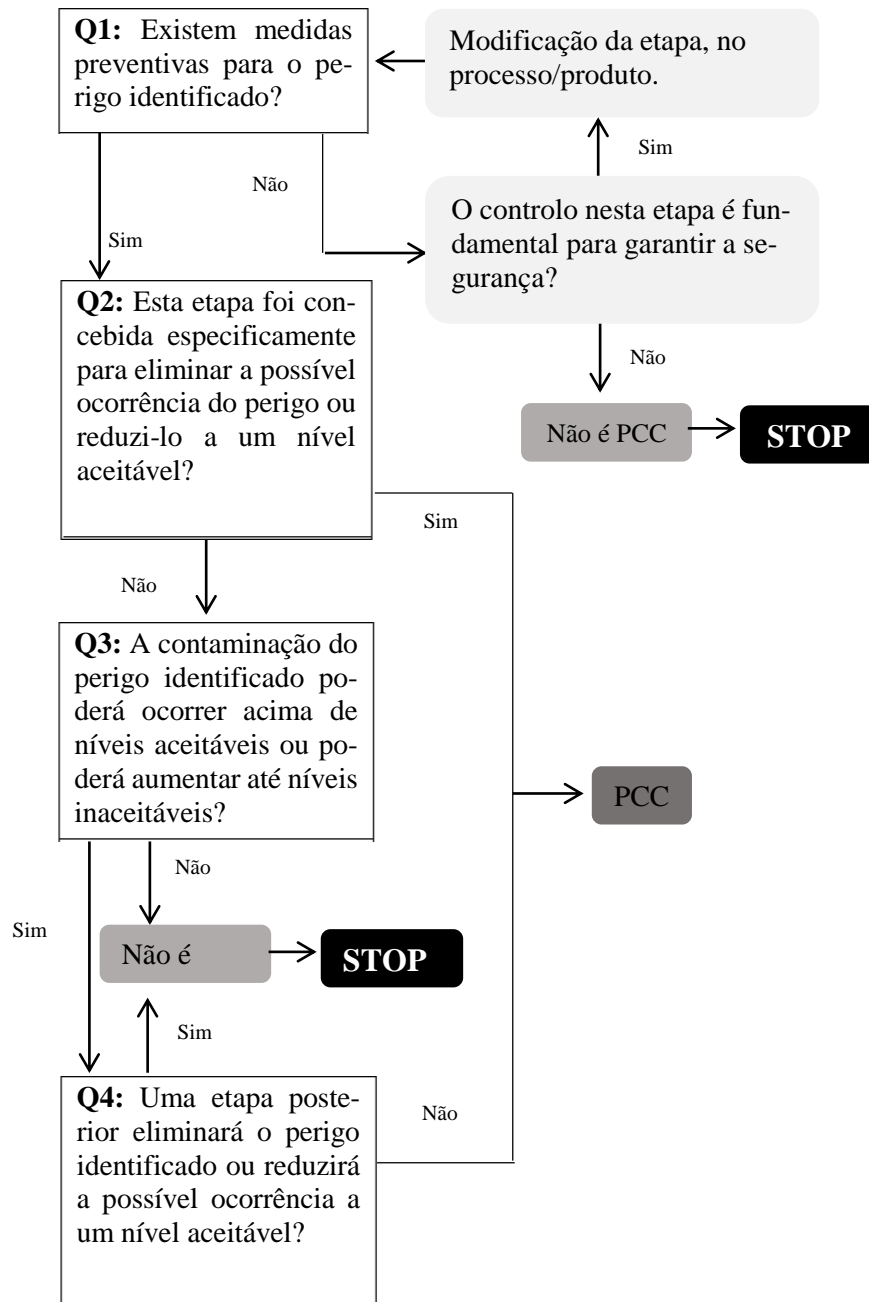


Figura 2: Árvore de decisão

Interpretação da árvore de decisão (WHO, 2009):

Questão 1 – Se existem medidas preventivas, deve prosseguir-se para a questão seguinte. Caso não existam, deve determinar-se se é necessário o controlo nesse ponto do processo para garantir um produto seguro. Se o controlo é necessário, então deve propor-se a alteração do produto/processo nessa ou numa fase anterior ou posterior de modo a assegurar a sua segurança.

Questão 2 – Para dar resposta a esta questão, deve ser avaliado se a etapa eliminou o perigo ou se o reduziu a um nível aceitável. Caso a resposta seja afirmativa, então o ponto do processo é um PCC. Se a resposta for negativa deve prosseguir-se para a questão seguinte.

Questão 3 – Para responder a esta questão, deve ter-se em conta o facto de, numa só fase, o perigo não aumentar até níveis inaceitáveis, podendo no entanto existir um efeito acumulativo nas fases posteriores, levando-o a níveis inaceitáveis. Deve também atender-se aos fatores intrínsecos e extrínsecos ao produto que poderão influenciar as suas características. Concluindo, se a resposta for não, então é um PCC, caso seja positiva deve avançar-se para a questão seguinte.

Questão 4 – Nesta questão devem ser analisadas todas as fases posteriores, através do fluxograma do processo, designadamente no que se refere à possibilidade de eliminação ou redução do perigo para níveis aceitáveis. Se a resposta for negativa, então trata-se um PCC, se for positiva, não é um PCC e deve iniciar-se novamente a análise da árvore de decisão no próximo perigo.

Para dar resposta à etapa 7, os perigos classificados como significativos, foram submetidos à árvore de decisão (Figura 2), possibilitando uma análise estruturada dos perigos de cada etapa, de forma sucessiva. Mais uma vez, também nesta etapa são apresentados exemplos de uma amostragem no processo (Tabela 7).

Tabela 7: Análise através da árvore de decisão dos perigos significativos e determinação dos Pontos Críticos de Controle de uma amostragem

Etapa	Origem e Descrição do Perigo	Árvore de Decisão				Qual?	PCC?
		P1	P2	P3	P4		
1 – Receção de Matérias-Primas	B – Contaminação e desenvolvimento de microrganismos devido às condições de transporte (temperatura, veículo em mau estado de higienização)	S	N	S	S	Confeção em Frio / Confeção em Quente	Não
7 – Confeção em Quente	Q – Formação de compostos polares no óleo de fritura	S	N	S	N	-	Sim
12 – Serviço	N – Ocorrência de reações alérgicas por alimentos alergénios	S	N	N	-	-	Não

Após a análise dos perigos significativos do estudo integral (Tabela 12 – Anexo A-II), com recurso à Árvore de Decisão, foram encontrados 6 PCC's, nas etapas de armazenamento refrigerado, confeção em quente, manutenção em frio, manutenção em quente e regeneração. Desta análise pode-se verificar que a maioria dos PCC's identificados são perigos biológicos, o que era de esperar visto que estes são os que ocorrem com mais frequência e, por sua vez, são os que representam maior risco para os alimentos (FDA, 2015).

Princípio 3 - Estabelecimento dos Limites Críticos de Controlo para cada Ponto Crítico de Controlo (etapa 8)

O limite crítico é um parâmetro que separa a aceitabilidade da inaceitabilidade no que diz respeito à segurança do produto. Estes devem ser estabelecidos e validados, quando possível, para cada PCC (Hogg, et al., 2000).

Estes parâmetros devem ser mensuráveis ou possíveis de examinar para demonstrar que o PCC está sob controlo. Devem consistir em provas claras de que, se respeitados, permitirão ter os PCC controlados garantindo a segurança dos produtos, sendo que um desvio ao limite crítico estabelecido indica que estamos perante uma não conformidade (Porto, 2009).

Os limites críticos podem ser, por exemplo, temperatura, tempo, pH, teor de humidade, concentração de desinfetante, parâmetros sensoriais, entre outros. Quando o limite crítico se tratar de um parâmetro subjetivo, devem ser disponibilizados apoios para a respetiva monitorização (Porto, 2009).

Os limites críticos implementados para cada PCC foram baseados nas informações de CBPHF, e estes são apresentados na Tabela 12 do Anexo A-II.

Princípio 4 - Estabelecimento do Sistema de Monitorização para cada Ponto Crítico de Controlo (etapa 9)

A monitorização consta num conjunto de atividades, observações ou medições a efetuar em PCC, garantindo o cumprimento dos limites críticos definidos. Posto isto, estes procedimentos de monitorização devem ser gerados para possibilitar a deteção de qualquer não conformidade no controlo num PCC, de forma a aplicar ações corretivas que assegurem o controlo do processo, antes de serem ultrapassados os limites críticos. A monitorização deve compreender aspetos como o PCC, limite crítico associado, medição ou observação a realizar (o que fazer), meios a usar (com o que fazer), frequência (quantas vezes), responsável (quem faz) e finalmente o registo (onde regista o resultado obtido) (Novais 2006; Porto, 2009).

Foram determinados os procedimentos de monitorização, descritos também na Tabela 12 do Anexo A-II, de forma a garantir o cumprimento dos limites críticos. O responsável pela cozinha deve certificar-se que os procedimentos de monitorização estão a ser devidamente efetuados pelos colaboradores.

Princípio 5 - Estabelecimento de ações corretivas (etapa 10)

O princípio 5 implica a necessidade de instituir ações corretivas para cada PCC caso se verifique que um ou mais limites críticos se situam fora do domínio dos valores estipulados. Uma vez detetado um desvio devem ser tomadas medidas de ação corretivas de forma a garantir a segurança do produto. Contudo, as não conformidades não permitem a aplicação de ações corretivas em tempo real, o produto deverá ser isolado e rotulado como produto não conforme (Arvanitoyannis, 2009).

As ações corretivas definidas pela equipa HACCP encontram-se evidenciadas na Tabela 12 do Anexo A-II.

Na Tabela 8 é apresentado um exemplo das três etapas anteriores, nomeadamente, estabelecimento dos limites críticos de controlo para cada PCC (etapa 8), estabelecimento do sistema de monitorização para cada PCC (etapa 9) e, por fim, estabelecimento de ações corretivas (etapa 10). Neste exemplo é apenas abordado o PCC 3, escolhido de forma aleatória, sendo que os restantes, como referido anteriormente encontram-se no Anexo A-II.

Tabela 8: Exemplo dos Limites Críticos do PCC 3, Plano de Monitorização e Estabelecimento de Ações Corretivas

Etapa	Parâmetro a Controlar	Limites Críticos	Quem Controla?	Quem valida?	Frequência	Como?	Medidas Corretivas	Documentos de Registo
PCC 3 Etapa 7 - Confeção em quente	Temperatura do óleo de fritura	$T \leq 180\text{ }^{\circ}\text{C}$	Responsável pelo turno	Responsável pela Qualidade	1 vez por semana (ajustar à frequência de utilização, sempre que necessário)	Verificar a temperatura do óleo	Ajustar a temperatura	Registar a temperatura do óleo e concentração de compostos polares no documento interno
	% Compostos polares no óleo de fritura	% Compostos Polares < 25				Verificar a concentração de óleo polares	Substituição do óleo de fritura	(Está prevista a realização de um documento de registo de controlo dos óleos alimentares)

Ao nível documental foi possível verificar a manutenção de registos relativamente ao controlo de temperatura dos equipamentos de frio (periodicidade estabelecida: duas vezes por dia), e registos de higienização, no entanto, apesar de já ter sido previsto um modelo para evidenciar o controlo de óleo de fritura, o mesmo não foi executado durante o estágio – segundo a legislação em vigor é obrigatório efetuar o controlo dos óleos de fritura pois não é permitida a comercialização de alimentos que tenham sido preparados ou entrado em contacto com óleos alimentares que possuam mais que 25% de compostos polares, sendo aplicadas coimas de acordo com a percentagem de compostos polares ultrapassada.

Princípio 6 - Estabelecimento de procedimentos de verificação (etapa 11)

Neste princípio a equipa HACCP deve especificar os mecanismos e procedimentos utilizados para determinar se o desempenho do sistema HACCP está a funcionar de acordo com o esperado e a necessidade de atualizar ou melhorar algum aspeto.

Estas mudanças poderão forçar a alterações do processo e à reformulação do plano de HACCP, assim como terão de ser atualizadas na documentação do plano de HACCP (Carrelhas, 2008).

Os procedimentos de verificação consistem em auditorias internas, revisão dos registos onde os limites críticos foram ultrapassados, revisão dos produtos não conformes, etc. Para além disto, na unidade de restauração em estudo está prevista a implementação dos seguintes procedimentos de verificação:

1. Análises microbiológicas e físico-químicas às amostras aleatórias do produto acabado, neste caso, uma refeição completa – Frequência definida no contrato relativo ao plano de análises anual;
2. Análise à água, três análises a superfícies de equipamentos e três análises às mãos dos operadores, cujo intuito é averiguar a conformidade e cumprimento das BPH e BPF;
3. Óleo *test* (os testes não foram realizados no momento das auditorias, uma vez que não estavam a utilizar óleo alimentar, no entanto a unidade adquiriu os testes de modo a inclui-los nos procedimentos de verificação futuramente);
4. Auditorias de acompanhamento ao sistema HACCP implementado.

Não foi possível detetar se os resultados destes procedimentos estariam conformes ou se foi evidenciado algum perigo nos pontos 1 e 2, uma vez que durante o período de estágio não foi possível realizar as recolhas referidas. Contudo, é de realçar que nas auditorias de acompanhamento efetuadas, não se verificou nenhum aspeto muito grave, capaz de colocar em risco a segurança alimentar dos consumidores.

Princípio 7 - Controlo de Documentos e Manutenção de Registos (etapa 12)

Para se obter um sistema HACCP eficaz, é essencial elaborar procedimentos que devem ser suportados em documentação e registos adequados à complexidade e natureza das operações, atividades e produtos, e dimensões da empresa, tal como o tempo de conservação dos registos, o tipo e a quantidade de documentos.

Os registos devem ter um carácter de precisão eficaz e revelador, em que o plano de HACCP está controlado e se mantém atualizado. A documentação desenvolvida para direccionar as unidades na aplicação do sistema HACCP como possível suporte à elaboração dos modelos de registo a utilizar, devem refletir as operações particulares de cada estabelecimento e ser sempre validadas por um responsável (Carrelhas, 2008; Porto, 2009).

O sistema de documentação e registos associado ao sistema HACCP da unidade de restauração em estudo inclui os seguintes arquivos:

- Fichas técnicas e de segurança dos produtos de limpeza e desinfeção, assim como de outros produtos químicos utilizados, por exemplo, no controlo de pragas;
- Fichas técnicas dos produtos;
- Registos de higienização;
- Plano HACCP (registos de identificação de PCC's, monitorizações e ações corretivas);
- Relatórios das auditorias realizadas ao sistema HACCP.

O plano HACCP deve ser alvo de revisão e alteração sempre que necessário para que esteja adequado à atividade laboral.

Como mencionado anteriormente, os modelos de registos utilizados neste estudo foram elaborados pelo cliente, com orientação da equipa de consultoria sempre que necessário, motivo pelo qual não são apresentados nesta dissertação.

CAPÍTULO 3

MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR SE-
GUNDO O REFERENCIAL BRC GLOBAL STANDARD FOR FOOD SAFETY VERSÃO 7

3. BRITISH RETAIL CONSORTIUM

Em 1998 o *British Retail Consortium* (BRC) que é uma organização que reúne as principais cadeias de distribuição do Reino Unido, desenvolveu e publicou a Norma Global de Segurança Alimentar (Global Standard for Food Safety) com o objetivo de especificar os critérios de qualidade, segurança e operacionais de modo a dar cumprimento a todas as exigências legais e garantir a proteção do consumidor (BRC, 2015).

3.1. BRC GLOBAL STANDARD FOR FOOD SAFETY

A norma BRC Food tem sido revista ao longo dos anos, mantendo-se atualizada, estando atualmente na sua 7ª edição, como resposta às necessidades do comércio e indústrias alimentares, e de modo a ir ao encontro às necessidades dos produtores e distribuidores, principalmente nas organizações que abastecem o mercado britânico, sendo que esta norma funciona também como um método de avaliação dos fabricantes (APCER, 2017).

A certificação por entidades externas do BRC garante aos produtores e distribuidores o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis e a segurança dos consumidores (Pereira, 2010). Mais de 100 países, adotaram este referencial, sendo atualmente utilizado por fornecedores da Europa, África, Médio Oriente, Ásia, Austrália, América do Norte e Sul, o que confirma que se trata de uma norma global (APCER, 2017).

O BRC é um dos referenciais reconhecidos pela *Global Food Safety Initiative* (GFSI), sendo que este último se trata de uma organização não lucrativa independente, que trabalha na melhoria contínua dos Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar (SGQSA), com o objetivo de garantir a confiança na entrega de alimentos seguros aos consumidores. Esta organização não está envolvida nos processos de certificação ou acreditação, contudo, promove a convergência entre as normas de segurança alimentar, a eficiência de aceitação das regulamentações, assim como dispõe de uma plataforma internacional para troca de informação sobre as melhores práticas de segurança alimentar. Um sistema reconhecido pelo GFSI necessita de compreender o *Codex Alimentarius* (CA), HACCP e os Códigos de Boas Práticas de Higiene e Fabrico (CBPHF) (Carreira, 2015).

O objetivo do referencial consiste em especificar os critérios de qualidade, segurança alimentar e legalidade exigidos a uma organização que pretenda fornecer produtos alimentares seguros, especialmente para o mercado Britânico. O formato e conteúdo normativo foram desenvolvidos de maneira a aprovar a sua avaliação por uma entidade independente, ou seja, Organismo de Certificação (OC), face às instalações e processos da organização (APCER, 2017).

O referencial está dividido em quatro seções, entre as quais, a introdução – O Sistema de Gestão de Segurança Alimentar (SGSA), os requisitos, o protocolo de auditoria e gestão e administração do programa (BRC, 2015; Machado, 2015).

Cada seção principal ou subseção dos requisitos da norma começa com um texto destacado, *Statement of Intentions*, a chamada declaração de intenções, de cumprimento obrigatório pelas organizações de forma a obterem a certificação (Pereira, 2010). Seguem-se os requisitos de cada secção, que estão divididos em 7 capítulos, apresentados seguidamente na Tabela 9.

Tabela 9: Capítulos do Referencial BRC Food versão 7 (BRC, 2015)

REQUISITOS DO REFERENCIAL BRC <i>Food</i>	
1.	Compromisso de Alta Administração
2.	Plano de Segurança Alimentar – HACCP
3.	Gestão do Sistema da Qualidade e Segurança Alimentar
4.	Instalações
5.	Controlo do Produto
6.	Controlo do Processo
7.	Pessoal


A certificação BRC *Food* pressupõe a prática dos requisitos considerados como Fundamentais, que devem ser bem estabelecidos, continuamente mantidos e monitorizados, e que estão destacados no referencial com o símbolo  apresentados em 7 grupos, descritos na Tabela 10 (BRC 2015).

Tabela 10: Requisitos fundamentais do referencial BRC *Food* versão 7. Adaptado de BRC (2015)

REQUISITOS FUNDAMENTAIS DO REFERENCIAL BRC <i>Food</i>	
1.1.	Comprometimento da Gestão de Topo e Melhoria Contínua
2.	Plano de Segurança Alimentar – HACCP
3.4.	Auditoria Interna
3.5.1.	Gestão de fornecedores de matérias-primas e materiais de embalagem
3.7.	Ações corretivas e preventivas
3.9.	Rastreabilidade
4.3.	<i>Layout</i> , Fluxo de Produto e Segregação
4.11.	Limpeza e higiene
5.3.	Gestão de alergénios
6.1.	Controlo das operações
6.2.	Rotulagem e controlo da embalagem
7.1.	Formação: manuseamento de matérias-primas, preparação, processamento, embalamento e áreas de armazenamento

3.1.1. TIPO DE NÃO CONFORMIDADES, TIPO DE AUDITORIAS E PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

As não conformidades podem ser classificadas em três níveis, crítico, maior e menor, descritas a seguir (BRC, 2015):

- **Crítico:** Falha crítica no cumprimento da segurança alimentar ou de um requisito legal;
- **Maior:** Falha substancial no cumprimento de um *Statement of Intentions* – Declaração de Intenções, de um requisito da norma ou identificação de alguma situação, com base nas evidências disponíveis, que suscite dúvidas quanto à conformidade do produto fornecido;
- **Menor:** Quando o requisito não foi totalmente cumprido, no entanto, com base nas evidências disponíveis, não existem dúvidas quanto à não conformidade do produto a ser fornecido.

Existe mais do que uma opção possível para a empresa demonstrar o seu compro-

metimento com o referencial BRC, através do processo que melhor se ajusta aos seus objetivos e características (Carreira, 2015). Posto isto, a norma dispõe de dois tipos de auditorias, ou seja, auditorias anunciadas e não anunciadas (BRC, 2015):

- **Programa de auditoria anunciada:** É indicado para empresas que já possuem certificação e as novas empresas para certificação. A data da auditoria é acordada com o OC, e todos os requisitos da norma são auditados. Às empresas bem-sucedidas é atribuído um certificado com o grau de AA, A, B ou C dependendo do número e tipo de não conformidades identificadas. Contudo, a classificação máxima de AA+ não está disponível nesta opção.
- **Programa de auditoria não-anunciada:** Está disponível para empresas que já possuem o certificado do referencial BRC, em que o OC pode realizar a auditoria sem aviso prévio, sendo que as empresas são classificadas em AA+, A+, B+, C+ ou D+, conforme o tipo e número de não conformidades identificadas na auditoria. Existem duas opções relativamente às auditorias não-anunciadas, que permite às empresas decidir o que melhor se adapta às suas necessidades. Na opção 1, toda a norma é auditada numa única visita de auditoria sem acompanhamento. Para a opção 2, a auditoria é dividida em duas visitas separadas, sendo que a primeira visita a qual é sem aviso prévio, as auditorias focam-se predominantemente nas boas práticas de fabrico, sendo que a segunda parte, que é planeada, aborda essencialmente a documentação.

O processo de certificação do referencial BRC é definido pelo grau de certificação, como referido anteriormente, e este é dependente da severidade e do número das não conformidades detetadas pela entidade certificadora e do cumprimento das ações corretivas dentro do prazo estabelecido. Sempre que o número ou a severidade das não conformidades excedam um determinado nível acima referido, a empresa tem classificação D e a certificação não é obtida (BRC 2015).

A certificação é obtida mediante uma auditoria realizada por um OC aprovado pelo BRC, que efetua uma avaliação das instalações, sistemas e procedimentos operacionais da empresa, de acordo com os requisitos da norma (BRC, 2015).

Este processo consiste nas seguintes etapas (BRC, 2015):

- **Preparação da auditoria:** Nesta fase é definido o âmbito da auditoria (auditoria anunciada ou não anunciada) e a seleção do OC. Este apresentará uma proposta, com base nas suas avaliações, que permitirá prosseguir com a auditoria caso seja aceite.
- **Planeamento da auditoria:** Nesta etapa todo o pessoal necessário à realização da auditoria deverá estar presente, assim como toda a informação necessária. Cabe à organização fornecer as informações ao OC. A data e a duração da auditoria são definidas nesta etapa, sendo que o cálculo da duração é efetuado em função do tipo de auditoria selecionada previamente.
- **Auditoria no local:** Esta etapa inicia-se com uma reunião de abertura na unidade, seguindo-se uma inspeção às instalações e processos abrangidos pelo âmbito, verificação da documentação e rastreabilidade. Termina com uma auditoria de encerramento, na qual é fornecido à organização um relatório com um resumo dos resultados da auditoria. Perante estes resultados, a empresa deverá implementar medidas corretivas e desenvolver um plano de ações preventivas para dar resposta às não conformidades. Caso as medidas corretivas sejam consideradas satisfatórias é emitido o certificado, relatório de auditoria e classificação correspondente.
- **Pós-Auditoria:** Na última etapa, a organização após a certificação poderá usar os logotipos do BRC (caso não se apliquem exclusões de produtos no site certificado), bem como partilhar o relatório de auditoria com os clientes.

3.1.2. BENEFÍCIOS DA CERTIFICAÇÃO

A adoção da Norma proporciona às empresas uma série de benefícios, destacando-se o reconhecimento internacional e a compatibilidade com o GFSI, disponibilização de uma série de opções de auditoria para satisfazer as exigências dos clientes e permitir às empresas demonstrar conformidade através do processo que melhor se adapte às suas operações e maturidade dos Sistemas de Segurança Alimentar (BRC, 2015).

A Norma requer a conclusão de ações corretivas sobre a não conformidade, reduzindo assim a probabilidade de reocorrência das não conformidades. Permite também que as empresas certificadas apareçam publicamente no Diretório do BRC, permitindo o reconhecimento das suas conquistas bem como o uso de um logotipo para questões de marketing (BRC, 2015).

Este referencial suporta a promoção da melhoria contínua abrangendo a qualidade, legalidade e segurança dos alimentos, e por isso a BRC exige a realização de várias auditorias internas ao longo do ano baseando o programa de auditorias numa análise de risco, o que se traduz na melhoria das operações e processos de forma global e não de uma amostragem (Muliyl & Sansawat, 2011).

3.2. MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E DE SEGURANÇA ALIMENTAR SEGUNDO O REFERENCIAL BRC *GLOBAL STANDARD FOR FOOD SAFETY* – VERSÃO 7

Esta secção enquadrada na área de consultoria alimentar e consiste no apoio à manutenção da certificação do SGQSA baseado no referencial BRC *Food*, numa empresa cliente da Castro, Pinto & Costa, cuja atividade é a moagem de cereais.

Foram efetuadas visitas de apoio à manutenção do SGQSA, com o intuito de:

- Abordar e estabelecer os documentos requeridos pela Norma (Procedimentos, Manual da Qualidade, Instruções de Trabalho, entre outros);
- Avaliar documentos e registos necessários face aos realizados pela Organização;
- Definir ações para cumprir com os requisitos;
- Apoio à manutenção do SGQSA.

Todos os conceitos e pressupostos inerentes aos requisitos da Norma que se seguem ao longo deste capítulo, foram descritos tendo como base a Norma referida – BRC *Global Standard for Food Safety*, versão 7.

Tal como no capítulo anterior, por razões de ética profissional e de modo a salvarguardar o princípio de confidencialidade do cliente, não será revelado a designação do mesmo em nenhum momento deste documento, assim como será também omitida alguma documentação inerente ao processo de manutenção da certificação BRC *Food Safety*.

3.2.1. ESTRUTURA DOCUMENTAL

A Norma BRC não refere especificamente a documentação necessária para a sua implementação. Os documentos realizados para a empresa foram os que permitiram garantir a consistência e segurança do produto final, uma vez que a documentação permite identificar riscos, agindo sobre os mesmos posteriormente.

Para dar resposta aos diferentes requisitos do referencial BRC *Food Safety* foi necessário, como referido anteriormente, estabelecer a documentação associada à manutenção da certificação, que será evidenciada no presente capítulo. A documentação foi realizada através do serviço de consultoria prestado pela CPC em conjunto com a empresa cliente.

A implementação do Sistema Integrado de Gestão (SIG) da empresa é atingida através de uma hierarquia de documentos que incluem:

- Nível Estratégico: Política da Qualidade e Segurança Alimentar, Objetivos da Qualidade e Segurança Alimentar e Manual da Qualidade e Segurança Alimentar;
- Nível Tático: Procedimentos da Qualidade e Fluxogramas;
- Nível Operacional: Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico, Instruções de Funcionamento, Instruções de Trabalho, Instruções de Manutenção, Descrição de Funções, Fichas Técnicas e Plano HACCP;
- Evidências Objetivas: Formulários/Modelos e Registos.

3.2.2. REQUISITOS DO REFERENCIAL BRC *FOOD SAFETY* – VERSÃO 7

REQUISITO 1. COMPROMISSO DE ALTA ADMINISTRAÇÃO

Requisito 1.1. Comprometimento da Gestão de Topo e Melhoria Contínua (Fundamental)

A gestão de topo deve demonstrar que está totalmente comprometida com a implementação dos requisitos do referencial e com os processos que facilitam a melhoria contínua da gestão da qualidade e segurança alimentar.

De forma a demonstrar o comprometimento da gestão, foi documentada, estabelecida e autorizada uma Política da Qualidade e Segurança Alimentar, sendo que este documento está assinado pelo Responsável da gestão de topo e é comunicada a todos os envolvidos.

São realizadas reuniões de revisão de gestão em intervalos planeados e apropriados, no mínimo anualmente, que incluem por exemplo resultados de auditorias internas, reclamações de clientes, incidentes, ações corretivas, entre outros. Os registos destas reuniões são documentados e usados para revisão dos objetivos.

Requisito 1.2. Estrutura Organizacional, Responsabilidade e Autoridade

A estrutura organizacional e as linhas de comunicação que colaborem com a gestão da segurança, legalidade e qualidade do produto devem ser claras.

A Organização possui um organograma que demonstra a estrutura de gestão da empresa, sendo que as devidas responsabilidades de cada cargo são alocadas e compreendidas pelos responsáveis. O organograma está disponível no Manual da Qualidade e Segurança Alimentar da empresa, e todos os colaboradores têm conhecimento das suas responsabilidades, uma vez que também estes têm acesso às instruções de trabalho documentadas para as atividades, demonstrando assim que o trabalho é realizado de acordo com as instruções.

REQUISITO 2. PLANO DE SEGURANÇA ALIMENTAR – HACCP (FUNDAMENTAL)

A empresa deve possuir um plano de segurança alimentar baseado nos princípios HACCP do *Codex Alimentarius* (CA).

Foi realizada uma revisão ao plano de segurança alimentar e elaborados os documentos necessários para a revisão do estudo. Conforme requerido pelo referencial em questão, a metodologia utilizada baseou-se nos princípios HACCP do CA.

Os documentos desenvolvidos inerentes ao estudo HACCP não serão apresentados neste trabalho, uma vez que os processos são demasiado específicos da empresa cliente, sendo que deste modo exclui-se a possibilidade de tornar perceptível a identificação da mesma.

Requisito 2.1. Equipa de Segurança Alimentar – Passo 1 do *Codex Alimentarius*

Na empresa em estudo, os elementos da equipa HACCP são selecionados com base no nível de responsabilidade e conhecimentos, experiência e competências necessárias para dar resposta a todos os campos relevantes em relação ao produto/processo em questão.

A equipa em termos organizacionais tem uma estrutura funcional e não hierárquica. São imprescindíveis certos parâmetros, como tempo para reuniões da equipa, formação, disponibilidade e acesso a toda a documentação necessária para as reuniões, suporte financeiro e abertura para a mudança, isto é, alteração de atitudes e mentalidade. Posto isto, a equipa é constituída pelos elementos que ocupam os seguintes cargos:

- Presidente do Conselho de Administração;
- Direção de Património (inclui manutenção);
- Direção de Produção;
- Departamento de Qualidade e Segurança Alimentar,
- Laboratório;
- Responsável de Moagem de Trigo;
- Responsável de Moagem de Milho;
- Diretor Adjunto Administrativo e de Recursos Humanos.

Como já foi mencionado, os nomes dos elementos são ocultados por motivos de confidencialidade do cliente.

Segundo o BRC deve ser ainda, definido o âmbito de cada plano HACCP, inclusive os produtos e processos abrangidos. Neste sentido, são identificados todos os potenciais perigos químicos, físicos, microbiológicos e nutricionais desde a receção das matérias-primas até à expedição do produto final. A identificação de perigos relevantes considera a composição do produto, as características das matérias-primas, o tipo de processo, as condições de utilização do produto, entre outros fatores.

Requisito 2.2. Programa de Pré-Requisitos

O sistema HACCP deve ser suportado pelos Programas de Pré-Requisitos (PPR's),

sustentados nas boas práticas de higiene e fabrico, conforme estabelecido no CA. Os PPR's são a base para uma implementação eficaz do sistema HACCP, tratando-se de medidas gerais de higiene e boas práticas, sendo que estas devem ser utilizadas para controlar os riscos relacionados ao longo da cadeia alimentar, enquanto o HACCP deve ser utilizado para controlar os riscos do processo de produção (Brojo & Matias, 2012).

Foi elaborada uma *check-list* de pré-requisitos de modo a facilitar a averiguação da conformidade das várias áreas da Organização. Este documento é baseado no Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico (CBPHF) da empresa, que aborda os seguintes tópicos:

- Manutenção das instalações e equipamentos;
- Matéria-prima;
- Gestão de resíduos;
- Limpeza e sanitização;
- Armazenagem;
- Controlo de pragas;
- Higiene pessoal;
- Formação do pessoal;
- Transporte;
- Laboratório;
- Controlo de alergénios;
- Processos de prevenção de contaminação cruzada;

Após a averiguação dos pontos da *check-list* às instalações, foi realizada uma análise de tendências para o ano de 2017, sendo que no mês de Janeiro não existem registos de que o programa de pré-requisitos foi posto em prática, contudo nos meses de Fevereiro a Julho existem evidências.

O índice do CBPHF referido acima é apresentado no Anexo B-I de modo a identificar os temas abordados, contudo o conteúdo do mesmo é ocultado por possuir conteúdos demasiado específicos à Organização.

Requisito 2.3. Descrição do Produto – Passo 2 do *Codex Alimentarius*

Para cada produto ou grupo de produtos deve ser desenvolvida uma descrição completa que inclua toda a informação relevante para a segurança alimentar, tais como, composição, origem dos ingredientes, propriedades físicas e químicas que afetem a SA, tratamento e processamento, sistema de embalagem, condições de armazenamento e distribuição, data de consumo, instruções de uso, entre outras.

As características dos produtos encontram-se descritas nas respetivas fichas técnicas de cada produto, sendo que estas contêm informação nutricional como a presença de alérgenos ou não, bem como outras informações relevantes dos produtos.

Requisito 2.4. Utilização Prevista – Passo 3 do *Codex Alimentarius*

Por cada produto deve ser descrito o uso pretendido pelo consumidor, o grupo de consumidor alvo, inclusive a adequação do produto aos grupos de população vulneráveis, como por exemplo pessoas alérgicas.

A utilização prevista do produto encontrava-se descrita e documentada, sendo este destinado à população em geral, contudo houve necessidade de especificar a presença de alérgenos e consequentemente, o potencial risco para indivíduos suscetíveis.

Requisito 2.5. Construção do Fluxograma – Passo 4 do *Codex Alimentarius*

Na revisão do sistema HACCP o fluxograma foi alterado uma vez que a Organização já não opera com uma das matérias-primas que operava anteriormente, sendo que esta atualmente é subcontratada. Deste modo, foi revisto e alterado o fluxograma de fabrico, e este foi dividido em três operações, ou seja, moagem de trigo, moagem de milho e farinhas compostas. Foram também definidas as áreas de baixo risco e áreas de produtos fechados, os produtos comercializados, assim como as entradas e saídas no processo. Ainda foram apresentadas no fluxograma as etapas que constituem os PCC's.

Devido ao fluxograma apresentar um elevado grau de complexidade e especificar demasiado os processos do cliente, este será ocultado.

Requisito 2.6. Verificação do fluxograma – Passo 5 do *Codex Alimentarius*

A equipa de segurança alimentar verificou a pertinência do fluxograma de forma periódica, assim como mantém os registos.

Requisito 2.7. Identificação dos Potenciais Perigos associados a cada etapa do processo, análise de perigos e medidas de controlo – Passo 6 do *Codex Alimentarius*, Princípio 1

Todo o procedimento de identificação e análise de perigos, para todas as etapas do fluxograma de fabrico, assim como a seleção e avaliação das medidas de controlo encontra-se registado num documento realizado pela equipa HACCP.

Os perigos identificados foram diversos e classificam-se em perigos biológicos, perigos químicos, perigos físicos, perigos nutricionais e perigos de adulteração/fraude.

Dada a impossibilidade de expor todo o procedimento de identificação e análise de perigos para todas as etapas do fluxograma de fabrico, salienta-se apenas que obtiveram-se riscos significativos e riscos não significativos, sendo que os significativos foram posteriormente analisados pela árvore de decisão com o intuito de identificar se são ou não PCC's.

Requisito 2.8. Determinação dos Pontos Críticos de Controlo – Passo 7 do *Codex Alimentarius*, Princípio 2

Recorrendo à árvore de decisão já apresentada no capítulo anterior, foi possível identificar os PCC's. Os restantes perigos identificados foram controlados por pré-requisitos operacionais.

Requisito 2.9. Estabelecimento dos Limites Críticos para cada Ponto Crítico de Controlo – Passo 8 do *Codex Alimentarius*, Princípio 3

A definição dos limites críticos permite averiguar a conformidade do produto, isto é, permite verificar se o perigo identificado se encontra num nível aceitável e não é excedido.

Posto isto, a equipa HACCP estabeleceu os limites críticos e os níveis de aceitação para cada PCC identificado. O documento elaborado indica a identificação do PCC, a etapa,

o perigo, o limite crítico estabelecido, a medida de monitorização, o responsável pela monitorização, os documentos de registo, a periodicidade, a correção/ação corretiva a implementar e ainda a identificação do responsável pela correção.

Requisito 2.10. Estabelecimento do sistema de monitorização para cada Ponto Crítico de Controlo – Passo 9 do *Codex Alimentarius*, Princípio 4

Como já foi referido no passo anterior, a medida de monitorização e o respetivo responsável pela monitorização encontra-se estabelecido no mesmo documento do Passo 8 do *Codex Alimentarius*.

Requisito 2.11. Estabelecimento de um plano de ações corretivas – Passo 10 do *Codex Alimentarius*, Princípio 5

Na eventualidade dos limites críticos serem ultrapassados ou caso se verifique propensão para a perda de controlo, devem estar previstas medidas corretivas para restabelecimento do controlo do perigo. Deste modo, para todos os PCC's identificados a equipa HACCP determinou as ações corretivas no mesmo documento dos passos anteriores como referido no requisito 2.9.

Requisito 2.12. Estabelecimento do procedimento de verificação – Passo 11 do *Codex Alimentarius*, Princípio 6

Após o estabelecimento do plano HACCP deve ser verificada a concordância entre o que foi estabelecido e o que acontece na realidade. Os procedimentos de verificação consistem em testes complementares para confirmar que o sistema HACCP está a funcionar eficazmente. Auditorias internas e externas constam de alguns procedimentos de verificação, testes microbiológicos, controlo dos pré-requisitos, análise de não conformidades bem como reclamações de clientes (Alberta Agriculture & Forestry, 2015).

Requisito 2.13. Arquivo da documentação e registos do HACCP – Passo 12 do *Codex Alimentarius*, Princípio 7

O arquivo da documentação e registos do HACCP permite comprovar o plano HACCP na eventualidade de ocorrer um incidente relacionado com a segurança alimentar (FSA – Food Standards Agency, 2016).

O controlo da documentação é realizado por parte da Organização através de uma matriz de Identificação de Documentos e Registos. Neste documento constam a identificação de todos os documentos relevantes à Organização, incluindo os documentos inerentes ao plano HACCP. Nesta matriz é explicitada tanto para os documentos como para os registos a codificação dos mesmos, a descrição, a edição e a data, o responsável pela elaboração bem como o responsável pela aprovação do documento, a forma de distribuição ao longo das instalações, os locais em caso de necessidade de afixação e, por fim, o estado do documento, isto é, estado ativo ou obsoleto. Aplicável ao presente requisito, os documentos/registos que devem ser mantidos são, por exemplo, o plano HACCP e respetivas alterações, procedimentos de operação ou de ações corretivas, instruções de trabalho, registos de monitorização de PCC's, entre outros.

2.14. Revisão do Plano HACCP

O plano HACCP deve ser revisto anualmente ou sempre que se justifique, como por exemplo:

- Alteração de matérias-primas utilizadas;
- Alteração dos fornecedores de matérias-primas;
- Modificações no processo ou equipamentos envolvidos;
- Alteração no uso previsto pelo consumidor;
- Retirada de um produto;
- Desenvolvimentos relacionados com ingredientes, processos ou produto.

As alterações efetuadas também devem ser registadas, assim como a validação do novo plano.

A equipa HACCP manteve o mesmo modelo do plano anterior, contudo este foi revisto e sofreu alterações, uma vez que houve alteração dos produtos fabricados.

REQUISITO 3. GESTÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR

Requisito 3.1. Segurança Alimentar e Manual da Qualidade

Os procedimentos documentados, métodos e práticas de trabalho devem ser agrupados sob a forma de “manual de qualidade” impresso ou eletrónico.

A empresa possui um Manual de Qualidade e Segurança Alimentar em formato eletrónico. No Manual estão incluídos todos os processos, procedimentos, práticas, assim como métodos de trabalho utilizados, e faz referência ao campo de aplicação do SIG satisfazendo os requisitos das Normas que a empresa contempla. Este encontra-se disponível para todos os funcionários da empresa, clientes, fornecedores e OC. Por motivos de confidencialidade do cliente, este documento não é apresentado em anexo integralmente, contudo é evidenciado apenas o índice no Anexo B-II, retratando assim os pontos que o documento aborda.

Requisito 3.2. Controlo dos Documentos

A empresa deve dispor de um procedimento para gerir documentos que façam parte do sistema de segurança alimentar e qualidade. A gestão da documentação deve incluir:

- Uma lista de todos os documentos controlados que indicam o número da versão mais recente;
- O método para a identificação e autorização de documentos controlados;
- Um registo do motivo de qualquer alteração ou alteração de documentos;
- O sistema para a substituição de documentos existentes quando estes são atualizados.

A empresa assegura que os documentos obsoletos sejam transferidos para um ficheiro identificado como tal e que não possam ser utilizados pelos colaboradores, e ainda que as edições atualizadas estejam disponíveis nos locais adequados.

A Organização mantém ainda uma matriz de Documentos e Registos que contém a identificação de todos os documentos da Organização, sempre com a indicação da última versão em vigor e o registo das alterações efetuadas nos documentos/registos, como por exemplo, o modelo utilizado.

Requisito 3.3. Controlo e Manutenção dos Registos

A empresa deve manter registos originais para demonstrar o controlo efetivo da segurança, legalidade e qualidade do produto.

A Organização armazena e retém os registos da Qualidade de forma a permitirem uma rápida identificação, acesso e consulta, em suporte informático prevenindo assim danos ou perdas.

Como ação para cumprimento desta cláusula a Organização sensibiliza os colaboradores para a importância do preenchimento dos registos e a sua verificação inerente à atividade de cada um.

Requisito 3.4. Auditoria Interna (*Fundamental*)

A unidade deve ser capaz de demonstrar que verifica a aplicação eficaz do plano de segurança alimentar e a implementação dos requisitos da norma.

A empresa efetua auditorias internas de modo a verificar se as atividades relativas ao SIG e os resultados associados estão de acordo com os requisitos da Norma BRC. A frequência das auditorias é determinada de forma a não impedir o normal funcionamento da empresa, tendo em conta também a importância das atividades e resultados de auditorias anteriores.

Requisito 3.5. Aprovação de Fornecedores e Matérias-Primas e Monitorização do Desempenho

GESTÃO DOS FORNECEDORES DE MATÉRIAS-PRIMAS E EMBALAGENS (FUNDAMENTAL)

Segundo o referencial a empresa deve possuir um sistema de aprovação e monitorização de fornecedores, para controlar os riscos provenientes de matérias-primas, incluindo materiais de embalagens e auxiliares tecnológicos.

A empresa realizou uma análise de risco documentada para matérias-primas, materiais de embalagens e auxiliares tecnológicos, e segundo esta análise e certificações comprovadas, o fornecedor é classificado segundo o estudo do Departamento de Segurança Alimentar como sendo de Elevado ou Baixo Risco, sendo os requisitos mínimos de classificação para os fornecedores de elevado e baixo risco, como segue:

Fornecedores de elevado risco:

- Têm que ser certificados pelo BRC ou pelo GFSI;
- Têm que ser auditados pela Organização – a auditoria é realizada por parte do Responsável de Segurança Alimentar, com recurso a uma *check-list* para processos subcontratados, com o intuito de uniformizar os critérios a inspecionar, assim como os pré-requisitos à fábrica, sistema HACCP, rastreabilidade, controlo metrológico de produtos pré-embalados, gestão de alergénios, armazenamento e transporte.

Fornecedores de baixo risco:

- É realizado um questionário e o sistema de rastreabilidade do fornecedor é testado pela Organização.

Para a classificação de fornecedores com base no risco deve ser considerado o risco de contaminação com alergénios não especificados, contaminação física por corpos estranhos, contaminação microbiológica e química e risco de fraude e adulteração/substituição de matéria-prima. Posto isto, foi realizado um levantamento com base numa pesquisa de alertas no portal RASFF, tendo em conta a matéria-prima, os perigos enunciados e o país de origem (Anexo B-III).

Caso o fornecedor seja aprovado, este continua a ser avaliado a cada fornecimento.

PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS E EMBALAGENS

Torna-se necessário que a empresa tenha implementado procedimentos de aceitação de matérias-primas de modo a garantir que esses materiais não comprometam a segurança, legalidade e qualidade dos produtos (Grandão, 2013; BRC, 2015).

A aceitação das matérias-primas deve ser baseado em um ou na combinação dos seguintes preceitos (BRC, 2015):

- Amostras e testes ao produto;
- Inspeção visual aquando da receção;
- Certificados de análises;
- Certificados de conformidade.

A aceitação das matérias-primas é realizada, numa primeira instância, com base na inspeção visual, sendo retirada uma amostra para análise interna. No caso de não estarem conformes é aberta uma não conformidade que penaliza os fornecedores.

GESTÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇOS

O questionário referido anteriormente é igualmente aplicável a fornecedores de serviços acrescidos dos requisitos gerais de fornecimento, como cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis aos serviços fornecidos e respetivos comprovativos enviados à Organização.

GESTÃO DE PROCESSOS CONTRATADOS E EMBALAGEM

Existe um procedimento documentado P04 – Gestão de Fornecedores e Processos Subcontratados, que estabelece o processo de compras e define os critérios de seleção e avaliação de fornecedores já mencionados.

Requisito 3.6. Especificações

As especificações devem existir para as matérias-primas e embalagens, produtos acabados e qualquer produto ou serviço que possa afetar a integridade do produto acabado. Devem ser revistas sempre que os produtos mudam (por exemplo, ingredientes, método de processamento) ou pelo menos a cada 3 anos, sendo que a data de revisão e a aprovação de quaisquer alterações devem ser registadas. Para além de cumprirem com os requisitos de inocuidade e critérios de segurança, devem ser cumpridas ainda as especificações internas ou do cliente.

Requisito 3.7. Ações Corretivas e Preventivas (*Fundamental*)

A empresa deve ter um procedimento documentado para tratar e corrigir não conformidades no SQSA.

Está implementado um procedimento documentado que consiste numa matriz, de como lidar com as não conformidades, ou seja, sempre que ocorre uma não conformidade é aberta uma “Ficha de Melhoria” que contém os seguintes campos a preencher:

- Dados sobre a ficha de melhoria (data, responsável pela abertura da ficha e se esta se encontra em aberto ou fechada)
- Descrição clara sobre a não conformidade ou oportunidade de melhoria;
- Ação para resolver o problema imediato, ou seja, a correção aplicada (apenas no caso da não conformidade);
- Análise de causas – Devem ser implementadas ações tanto para resolver o problema imediato, como para solucionar a raiz do problema, através de uma análise da causa da não conformidade, de forma a garantir que o problema nunca mais ocorra;
- Ação corretiva ou preventiva (ação para eliminar a causa da não conformidade ou

- potencial não conformidade);
- Um prazo adequado para a correção;
 - Identificação do responsável pela correção (exemplo: equipa HACCP, manutenção, entre outros);
 - Verificação de que a correção foi implementada e é efetiva;
 - Identificação da causa raiz da não conformidade e implementação de qualquer necessidade para evitar a recorrência.
 - Análise de consequências (ou seja, se a ação teve consequências que afetassem a segurança alimentar ou se houve possibilidade de risco para o consumidor).

Requisito 3.8. Controlo do Produto Não-Conforme

Os produtos que se mostrem fora das especificações devem ser controlados de forma a prevenir a sua libertação, pelo que procedimentos a tomar neste sentido devem estar claramente documentados.

Os produtos não conformes são aqueles que aguardam inspeção, são devidamente identificados através do uso de etiquetas e segregados. São ainda mantidos registos do tratamento dado às não conformidades. A empresa tem implementado um procedimento de produtos não conformes, que estabelece os métodos para identificar, documentar e analisar o produto não conforme, de modo a evitar a sua utilização indevida.

Requisito 3.9. Rastreabilidade (*Fundamental*)

Segundo o referencial, a empresa deve estar apta para rastrear todos os lotes de matérias-primas (incluindo embalagens) dos seus fornecedores, de todas as etapas desde os estágios de produção até à expedição para os seus clientes e vice-versa. Sendo que a rastreabilidade dos fornecedores de matérias-primas será realizada na primeira aprovação e, depois, no mínimo a cada três anos. Esta aprovação pode ser obtida através de um teste de rastreabilidade.

De modo a garantir uma correta rastreabilidade, a empresa deve proceder à identificação das matérias-primas, abrangendo embalagens primárias e quaisquer outras emba-

lagens do processo relevantes, produtos intermediários/semi-processados e produtos acabados. Estes testes devem incluir a verificação de quantidades e balanços de massa e tempos.

A frequência mínima dos testes de rastreabilidade deve ser anual e os registos devem ser mantidos posteriormente. A rastreabilidade tem que ser concluída num período de 4 horas.

Na prática, a Organização identifica o produto através de um procedimento documentado, com rastreabilidade desde a receção da matéria-prima até à expedição do produto final, contendo um código interno, um código de lote, um código de farinha e um código de lote de farinha, correspondentes às fases de receção de matéria-prima, produção, armazenamento de farinha e expedição do produto final, respetivamente. Este processo consiste na seleção de um produto aleatório e segue-se com o exercício de rastreabilidade no sentido matéria-prima até ao produto acabado e vice-versa. Para facilitar este processo foi realizado um modelo de registo para os diferentes produtos.

Requisito 3.10. Gestão de Reclamações

Todas as reclamações devem ser registadas, investigadas e os resultados obtidos assim como as causas do problema devem ser arquivados. A empresa deve compreender as reclamações como uma oportunidade de implementar melhorias na segurança, legalidade e qualidade dos seus produtos, de forma a evitar recorrências.

A Organização realiza anualmente questionários de satisfação de clientes, que aborda questões como o atendimento/comunicação, prestação do serviço, produtos e avaliação global, contém um campo onde os clientes referem as observações/reclamações. Posto isto, a empresa analisou as reclamações obtidas por este método de modo a perceber o grau de satisfação de clientes, sendo que desta análise foram abertas fichas de melhoria e respetivas ações a desenvolver.

Requisito 3.11. Gestão de Incidentes, Retirada e Recolha do Produto

Deverá existir um plano ou sistema documentado para gerir incidentes, a recolha e a retirada de produtos. Devem estar documentados procedimentos de gestão de incidentes

e de situações potencialmente emergentes com impacto a nível de segurança, qualidade e legalidade dos produtos, o que inclui a existência de planos de contingência. Os incidentes podem incluir:

- Interrupção de serviços indispensáveis (água, energia, transporte, processos de refrigeração, disponibilidade de pessoal e comunicações);
- Fogo, inundação ou desastre natural;
- Contaminação maliciosa ou sabotagem.

A documentação inerente aos procedimentos de recolha e retirada de produtos deve abranger:

- Identificação da equipa de gestão de recolha, com as responsabilidades de cada elemento claramente identificadas;
- Guias para decidir se um produto necessita de ser retirado ou recolhido e os registos a serem mantidos;
- Lista de contactos importantes ou referências de localização da lista (equipa de gestão, serviços de emergência, fornecedores, clientes, organismo de certificação, autoridade regulatória);
- Um plano de comunicação que forneça informação aos fornecedores, clientes, consumidores e autoridades reguladoras em tempo útil;
- Agências externas que fornecem conselhos e apoio, conforme necessário (por exemplo, laboratórios especializados, autoridade reguladora e conhecimento jurídico);
- Plano logístico que englobe rastreabilidade, recuperação ou eliminação do produto afetado e reposição de *stock*.

Os procedimentos de retirada e recolha do produto devem ser testados, pelo menos anualmente, de forma a garantir que a eficiência se mantém. Os resultados devem incluir as atividades realizadas e o tempo de resposta, sendo que os mesmos devem contribuir para a implementação de melhorias sempre que necessário.

Não foi possível a constatação das ações estabelecidas para dar cumprimento a esta cláusula durante o estágio.

Requisito 3.12. Foco no Cliente e Comunicação

De acordo com a norma em questão, a empresa deve assegurar que qualquer política ou requisitos específicos do cliente são compreendidos, implementados e comunicados aos funcionários relevantes, e quando apropriado, fornecedores de matérias-primas, embalagens e serviços.

Como referido anteriormente no final de cada ano são realizados inquéritos de satisfação ao cliente de modo a perceber aspetos relevantes para a melhoria contínua.

REQUISITO 4. INSTALAÇÕES

Requisito 4.1. Normas relativas ao exterior das instalações

As instalações de produção devem ser estruturadas de modo que o seu tamanho, localização, construção e *design* facilitem a produção de produtos acabados seguros e legais reduzindo o risco de contaminação.

Até ao momento nas áreas envolventes à localização da empresa não foram identificadas atividades que constituam fontes de contaminação à laboração.

Requisito 4.2. Segurança

A norma exige a existência de sistemas de segurança que deverão garantir a proteção dos produtos em caso de roubo ou contaminação intencional dentro do perímetro da unidade, dando desta forma ênfase ao conceito de *Food Defense* – Defesa Alimentar.

A empresa deve elaborar uma avaliação documentada dos sistemas de segurança e aos riscos potenciais de qualquer ato deliberado designado a alterar ou a contaminar o produto.

A empresa tem ainda que tomar certas providências relativamente ao controlo de pessoas, sendo que apenas pessoas autorizadas têm acesso às áreas de produção e armazenamento, existindo assim um controlo de visitas. Os colaboradores estão devidamente formados e incentivados para reportar aos visitantes não identificados ou desconhecidos as restrições das visitas, como por exemplo, a proibição de fumar e de comer, proibição de

não fardar, informação sobre como atuar em caso de incêndio, entre outros. Posto isto, foi concebido um Código de Boas Práticas, representado no Anexo B-IV para visitantes para consciencializar os mesmos do que podem ou não fazer aquando a visita.

Foi também realizada uma matriz de risco de modo a avaliar as possíveis ameaças à segurança, ou seja, neste documento são indicadas as áreas do risco, as medidas de controlo, o perigo existente, a conclusão se o perigo é ou não significativo, as notas/procedimentos internos a implementar e ainda um plano de ação a desenvolver sobre o perigo. Esta análise de risco de segurança é revista e validada anualmente.

Requisito 4.3. Layout, Fluxo de Produto e Segregação (*FUNDAMENTAL*)

A disposição da fábrica, o fluxograma e o movimento do pessoal deverão ser de forma a impedir o risco de contaminação e a dar cumprimento à legislação relevante.

Deve existir um mapa local que defina as áreas onde o produto apresente diferentes níveis de contaminação, isto é:

- Áreas de alto risco e áreas de baixo risco;
- Áreas de alto cuidado ambiental;
- Áreas de produto fechado;
- Áreas de não-produto.

A planta das instalações deve incluir:

- Pontos de acesso ao pessoal e matérias-primas (incluindo embalagens);
- Circuitos de pessoal, matérias-primas e eliminação de resíduos;
- Vias de circulação de segundos trabalhos (reembalamentos, reprocessamento, entre outros);
- Localização das instalações de funcionários (incluindo vestiários, instalações sanitárias, refeitórios e áreas de fumadores);
- Fluxograma de produção.

Como referido no requisito 2.5 o fluxograma de produção define as áreas de baixo risco e áreas de produto fechado. Quanto à necessidade da criação do mapa das instalações não foi possível concluir a sua constatação durante o estágio.

Requisito 4.4. Estrutura da Fábrica, Zonas de Manipulação de Matéria-Prima, Preparação, Processamento, Embalamento e Armazenamento

A construção da fábrica, edifícios e instalações devem ter em atenção o tipo de produto que se pretende produzir.

No que diz respeito à empresa em estudo, a infraestrutura da fábrica é adequada à atividade e salvaguarda os requisitos da segurança alimentar.

De modo a dar cumprimento a este requisito, a empresa tem pisos e paredes com acabamentos que evitam a acumulação de sujidade e o risco de contaminação, facilitam a limpeza e são impermeáveis. Estes são resistentes de modo a atender às exigências do processo e suportar os produtos de limpeza.

Os sistemas de drenagem são localizados, projetados e mantidos para minimizar o risco de contaminação do produto sem comprometer a segurança do mesmo. As máquinas e as tubagens estão dispostas de modo que, sempre que possível, o processo de geração de resíduos de água vá diretamente para drenar.

A iluminação é ajustada às operações de processamento, inspeção e limpeza, sendo que as lâmpadas, inclusive as de inseto-caçadores têm proteção adequada. Os vidros e plásticos rígidos estão também protegidos e catalogados sendo que em caso de quebra devem ser seguidas as instruções definidas. Por fim, a ventilação e extração encontram-se em ambientes de armazenamento e produção para prevenir a condensação ou pó excessivo.

Requisito 4.5. Utilidades – Água, Gelo, Ar e outros Gases

As utilidades empregadas nas áreas de produção e armazenamento devem ser monitoradas para efetivamente controlar o risco de contaminação do produto.

Toda a água utilizada na moagem da empresa é proveniente de um furo local (captação própria). Primeiramente, a diminuição da carga microbiológica é feita pela adição de cloro, e a descalcificação é realizada por recurso a uma salmoura – solução de água saturada de sal, onde há troca iónica entre o sódio e o sal, e entre o cálcio e o magnésio da água.

São ainda realizadas análises periódicas à água, pelo menos anualmente, num laboratório independente de acordo com o plano de controlo analítico da água.

É ainda fundamental a existência de um sistema de escoamento de águas residuais, ligado ao coletor público ou, em alternativa, um sistema individual de tratamento, devidamente licenciado. O ar, vapor ou outros gases que estejam em contacto com o produto devem ser monitorizados para assegurar que não representam um risco de contaminação.

Requisito 4.6. Equipamento

Todos os equipamentos de processamento de alimentos devem ser adequados para o fim previsto e devem ser utilizados para minimizar o risco de contaminação do produto.

Os materiais para a construção dos equipamentos devem ser apropriados. Para além disto, o seu *design* deve assegurar que o mesmo pode ser higienizado facilmente.

Os equipamentos da empresa foram instalados de forma a simplificar o acesso, limpeza e manutenções, funcionar de acordo com a utilização prevista e serem inócuos quanto ao produto que estão a processar. Anualmente a Organização define um plano de manutenção, calibração ou verificação a realizar (internas e externas) bem como a sua periodicidade, de acordo com as indicações do fornecedor/fabricante e também pela experiência interna. No caso da ocorrência de uma avaria que não seja facilmente resolvida com meios próprios, é solicitada a intervenção do Fornecedor Externo ou se apropriado o equipamento ou viatura é enviado para intervenção.

Para além disso, estão afixadas instruções de trabalho para facultar as possíveis dúvidas que possam surgir.

Requisito 4.7. Manutenção

Um programa de manutenção eficaz deve operar de forma a evitar contaminações e reduzir o potencial de avarias.

Além de qualquer plano de manutenção implementado, onde existe o risco de contaminação do produto por corpos estranhos resultantes de anomalias no equipamento, este

deve ser inspecionado a intervalos predeterminados, sendo que os resultados das inspeções devem ser documentados, assim como medidas corretivas devem ser tomadas.

O procedimento P10 – Gestão de EMM's (Equipamento de Monitorização e Medição) surgiu para dar resposta a este requisito. Pretende-se, com este procedimento, assegurar que os equipamentos de monitorização e medição se encontram aptos, ou seja, que forneçam resultados válidos. Para isto, procedeu-se à realização das seguintes etapas:

1. Levantamento dos equipamentos da Organização;
2. Estabelecimento do tipo de intervenção (calibração, verificação ou manutenção) e do erro máximo admissível ou tolerância (EMA);
3. Preenchimento dos dados dos equipamentos no documento elaborado para o efeito – Ficha individual do equipamento, que inclui a identificação, informações sobre a motorização, a manutenção efetuada e ainda o registo de manutenção preventiva e manutenção corretiva, sempre que necessário.
4. Planeamento das intervenções aos EMM's: para cada equipamento submetido a calibração ou verificação foi elaborado um Plano de Calibração/Verificação determinando o mês previsto para a intervenção, a entidade responsável (interna ou externa), o código, a descrição e o local. Para os equipamentos de manutenção foi também estabelecido um Plano de Manutenção que indica os mesmos parâmetros.
5. Realização da intervenção de acordo com o Plano definido: as calibrações são efetuadas por entidades competentes e daí resulta um certificado. Já as operações de verificação ou manutenção internas podem ser efetuadas de acordo com os manuais dos fornecedores dos equipamentos ou por instruções de trabalho internas.
6. Realização da análise dos certificados para constatar a aptidão do equipamento. Caso os resultados obtidos não se encontrem dentro dos limites estabelecidos para o EMA, o equipamento é classificado como NÃO APTO.
7. Registos das intervenções na Ficha Individual do Equipamento.

Requisito 4.8. Instalações do Pessoal

As instalações do pessoal devem ser suficientes para acomodar o número de funcionários necessários e devem ser projetadas e operadas para minimizar o risco de contaminação do produto. As instalações devem ser mantidas em boas condições de limpeza.

A roupa pessoal e outros itens pessoais devem ser armazenados separadamente da farda de trabalho dentro das instalações de troca.

Posto isto, cada colaborador dispõe de dois cacifos – segregação da roupa de rua e vestuário de trabalho.

Devem ser disponibilizados lava mãos em vários pontos da fábrica e os mesmos devem fornecer, no mínimo:

- Sinalização para aviso prévio para lavar as mãos;
- Quantidade de água suficiente a uma temperatura adequada;
- Torneira de água com operação mãos-livres;
- Sabão líquido/espuma;
- Toalhas de uso único ou secadores de ar adequadamente projetados e localizados.

As zonas para lavagem das mãos são providas de água corrente, sabão e papel de limpeza. Nos mesmos locais estão afixados procedimentos de lavagem de mãos e instruções visuais.

Não é permitido fumar nas áreas produção e armazenamento, e o armazenamento de comida é apenas na cantina, sendo que a comida está segregada das áreas produtivas e de armazenamento. As áreas designadas têm controlo apropriado de resíduos.

Requisito 4.9. Controlo de Contaminação Química e Física do Produto

CONTROLO QUÍMICO

Os processos que envolvam químicos não alimentares são direcionados para uma zona fácil de controlar o seu uso, armazenamento e manuseio para prevenir a contaminação química.

CONTROLO DE METAIS

A empresa deverá ter uma política documentada de controlo de objetos cortantes existentes nas linhas de produção, como facas, x-atos, tesouras e outros. Este documento deve incluir registos de inspeções de danos realizadas frequentemente de modo a avaliar as condições em que os objetos se encontram, e se efetivamente se encontram no local correto.

A Organização estabeleceu um conjunto de procedimentos e políticas que restringem a utilização destes materiais nas suas utilizações.

VIDRO, PLÁSTICO FRÁGIL, CERÂMICA E OUTROS MATERIAIS QUEBRÁVEIS

O vidro ou outros materiais frágeis que possam quebrar e comprometer a segurança alimentar devem ser evitados.

Nas áreas de produto aberto os vidros possuem película anti-estilhaço. Existem procedimentos implementados para a gestão de vidros e plásticos rígidos. É de salientar que não foi efetuado nenhum procedimento documentado relativo aos vidros, plásticos rígidos, cerâmicas e materiais semelhantes, contudo foi elaborado uma *check-list* de verificação de vidros e registos de ocorrência de quebra presentes nas instalações de produção – *Check-List* Vidros, e este documento contém os seguintes campos:

- Data da inspeção, identificação do responsável e da área;
- Mapeamento de vidros e materiais quebráveis;
- Verificação da integridade.

PRODUTOS EMBALADOS EM VIDRO OU OUTROS MATERIAIS FRÁGEIS

Os registos das quebras de recipientes na produção devem ser efetuados, sendo que quando não ocorram quebras durante um período de produção, este facto também deve ser registado. Os registos devem ser alvo de revisão para identificar tendências e potenciais melhorias de linha ou recipiente.

A empresa realiza periodicamente verificações da integridade dos vidros e plásticos rígidos, ou seja, é documentado o estado em que o material se apresenta, isto é, se o material se encontra íntegro, rachado ou partido.

MADEIRA

A madeira não deve ser usada em áreas de produto aberto. Quando o uso de madeira não pode ser evitado, a condição da madeira deve ser inspecionada continuamente para que possa garantir que esteja em boas condições e livre de danos que possam contaminar o produto.

Nas instalações da Organização, existem objetos de madeira nas paletes, e estas são utilizadas essencialmente para armazenar o produto final, na zona de expedição. Contudo, pode verificar-se a sua utilização noutros pontos das instalações, nomeadamente no armazém de matérias-primas. Existe madeira também nos cabos de equipamentos utilizados para higienização das instalações. Verificou-se que este material não se encontrava em contacto direto com o produto final.

Requisito 4.10. Equipamento de Detecção de Corpos Estranhos e Remoção

Os riscos de contaminação dos produtos no decorrer da cadeia de produção devem ser reduzidos ou eliminados pelo uso efetivo de equipamentos para remover ou detetar corpos estranhos.

A análise de corpos estranhos metálicos é feita através de detetores de metais e os registos são devidamente preenchidos com a respetiva data, identificação do íman e do detetor de metais, a linha, a quantidade, a análise qualitativa, e por fim, a assinatura do responsável.

Requisito 4.11. Limpeza e Higiene (*Fundamental*)

Os sistemas de limpeza e higiene devem estar bem definidos de forma que assegurem que as normas de higiene são mantidas em todos os momentos e o risco de contaminação do produto seja minimizado.

Ao longo das instalações encontra-se o programa de limpeza bem como os registos de execução na respetiva área. Os procedimentos de limpeza incluem o nome do responsável pela limpeza, a área a ser limpa, frequência da limpeza, método, químicos e soluções

de limpeza utilizados, materiais de limpeza, registos e verificação dos mesmos.

Requisito 4.12. Resíduos e Eliminação de Resíduos

A eliminação de resíduos deve ser gerida de acordo com os requisitos legais, evitando sempre que possível a sua acumulação pois acresce ao risco de contaminação e atração de pragas. Os resíduos de matérias-primas não devem ser acumulados em zonas de produção/manipulação, exceto que tal seja inevitável para uma correta execução das tarefas.

A empresa tem implementado as seguintes operações:

- Quando é exigido licenciamento para a eliminação de resíduos ou subprodutos, estes devem ser removidos por contratantes com licença e os registos de descarte que incluam a quantidade de resíduos recolhidos para a destruição ou eliminação devem ser mantidos;
- Os contentores de resíduos estão identificados de forma clara, projetados para facilidade de uso, limpeza e desinfecção, esvaziados conforme frequência apropriada, fechados, devendo ser acionados por pedal de forma a evitar que, aquando a colocação do lixo no balde, exista contacto entre o operador e o recipiente do lixo;
- Os resíduos são separados segundo as categorias de, orgânico, papel e plástico;
- Os resíduos orgânicos, apenas proveniente do refeitório e dos WC's, são colocados em contentores no exterior das instalações.

Requisito 4.13. Gestão de Excedentes de Alimentos e Produtos para Alimentação Animal

Devem existir processos efetivos para assegurar a segurança e legalidade dos subprodutos da atividade de processamento primário da empresa.

Os produtos alimentícios destinados a alimentação animal são separados do lixo comum, identificados e geridos de acordo com os requisitos legais aplicáveis. Não devem ser fonte de contaminação nem contaminados. Aquando do seu transporte devem estar devidamente rotulados e também devem ser conservados registos relativos à presença de pragas ou doenças suscetíveis de afetar a segurança dos animais.

Requisito 4.14. Controlo de Pragas

Toda a extensão da empresa deve possuir um programa de controlo de prevenção de pragas para minimizar o risco de infestação, assim como deve haver recursos disponíveis para atender a qualquer eventualidade para evitar o risco de contaminação do produto.

Para dar resposta a este requisito a empresa controla a presença de pragas nas suas instalações, para isto, tem estabelecido um contrato com uma empresa externa, que presta o serviço de monitorização das pragas nas áreas externas e internas das instalações, sendo as inspeções de cada espécie de praga efetuadas 6 vezes por ano. O serviço inclui o controlo de insetos, murídeos e lepidópteros.

Após a disponibilização dos resultados por parte do serviço subcontratado, foi realizada uma análise de tendências de modo a verificar se o serviço foi eficiente, para identificar as áreas problemáticas e para servir como base para melhorar os procedimentos de controlo de pragas em vigor.

Periodicamente são também realizadas inspeções internas bem como são implementados certos procedimentos, que incluem:

- Manter as instalações em bom estado de conservação;
- Higienizar os equipamentos, particularmente os de ensaque, tais como os carroceis de entrada múltipla, removendo imediatamente quaisquer derramamentos de farinha que possam ocorrer;
- Proteger as janelas, no caso de permanecerem abertas, com redes mosquiteiras;
- Colocar proteções nas portas e áreas de trabalho;
- Remover os derramamentos de produtos que possam ocorrer;
- Retirar os equipamentos suplentes e fora de serviço das áreas de produção e armazenamento;
- Evitar, sempre que possível os espaços mortos, tais como tetos falsos e divisórias ocas;
- Reduzir a acumulação de pó;
- Cumprir com as Boas Práticas de Higiene e Fabrico, nomeadamente com as boas práticas de armazenamento, ao empilhar as paletes afastadas das paredes, para permitir acesso para inspeção e limpeza;

- Nos locais onde não se possa impedir o acesso, tal como cais de carga de farinhas a granel, os tubos de carga devem ser mantidos tamponados com rasoiras, quando em desuso;
- Comunicar qualquer dano na estrutura (canos rotos, torneiras que pingam, etc.) para que sejam reparados sem demora.

Tanto as inspeções internas como as externas devem ser avaliadas e analisadas para identificação de tendências com regularidade – no mínimo uma vez por ano ou no caso de uma infestação.

Requisito 4.15. Instalações de Armazenamento

Todas as instalações utilizadas para o armazenamento de ingredientes, produtos em processo e produtos finalizados devem ser adequadas aos mesmos.

Caso as matérias-primas, materiais de embalagem, consumíveis de higienização ou outros produtos estejam conformes, são armazenados em condições adequadas de modo a impedir qualquer contaminação e deterioração. Deste modo, o correto armazenamento deverá cumprir as seguintes regras:

- Acondicionar sobre estrados ou prateleiras, de material lavável, não tóxico, resistente, de preferência em Policloreto de vinila (PVC) ou inox;
- Manter os produtos afastados do pavimento e paredes de forma a facilitar os procedimentos de higienização;
- Dispor os produtos de forma a permitir a correta rotação de *stocks* e respeitar o FIFO (*First In First Out*), ou seja, o primeiro a entrar é o primeiro a sair, e o FEFO (*First Expire First Out*), ou seja, o primeiro a expirar o prazo é o primeiro a sair;
- Todo o material de acondicionamento deve ser armazenado de forma a não ficar exposto a risco de contaminação. Os materiais de embalagem devem encontrar-se na embalagem de origem (sempre que possível) e identificadas;
- As matérias-primas devem ser armazenadas em local fresco e seco. Deve-se ter em atenção a mistura entre lotes e/ou diferentes produtos, nomeadamente em relação a OGM's e alergénios;

- Os produtos finais armazenados em silos de farinha devem ser objeto de um programa de limpeza, com particular atenção sobre o espaço morto na zona superior, equipamentos de descarga e transportes horizontais, pois tratam-se de locais mais sujeitos a infestações;
- As áreas de armazenamento de farelo devem ser separadas das correspondentes de farinha, para reduzir riscos de infestação;
- Previamente ao armazenamento, deve-se garantir que quaisquer materiais estranhos remanescentes são retirados do produto final, para isso são utilizados peneiros de segurança, desinfestadores e detetores de metais, aquando do embalamento.

Requisito 4.16. Expedição e Transporte

Devem estar definidos procedimentos para garantir que a gestão da expedição, dos veículos e contentores utilizados para o transporte de produtos não apresentem riscos no que diz respeito à qualidade e segurança alimentar.

A empresa dispõe de uma frota própria de veículos, desde os mais pequenos e versáteis aos veículos a granel, incluindo cisternas para o transporte de farinhas.

As unidades de transporte da empresa devem cumprir com os seguintes requisitos:

- Caso os produtos entrem em contacto direto com a unidade (por exemplo cisternas de granel) os veículos devem ser construídos com materiais não tóxicos, fáceis de limpar e compatíveis com os produtos alimentares transportados;
- Devem estar limpos de forma a prevenir uma contaminação dos produtos alimentares e adulteração através da minimização dos riscos de perigos físicos, químicos, microbiológicos ou nutricionais. Os procedimentos de higienização devem ser adequados consoante a natureza dos produtos alimentares, sendo necessária a verificação da sua eficácia. Previamente ao carregamento, a empresa deverá inspecionar o veículo para assegurar que está livre de contaminação e é adequado para o transporte. Deve manter os registos das limpezas e das cargas anteriormente transportadas;
- Não devem permitir o acesso a pragas como insetos, vermes, ou outro tipo de contaminação ambiental;

- Sempre que as unidades de transporte forem utilizadas para o transporte de outros produtos para além do de produtos alimentares, ou para o transporte simultâneo de diferentes produtos alimentares, deve existir, sempre que necessário, uma efetiva separação dos produtos. Deste transporte não deve advir nenhum tipo de contaminação.
- As unidades de transporte devem ostentar uma referência claramente visível e indelével, numa ou mais línguas da Comunidade, indicativa de que se destinam ao transporte de géneros alimentícios, ou a menção “destinado exclusivamente a géneros alimentícios”;
- Deverão existir instruções que o transportador deverá seguir em caso de danos ou outros acidentes durante o transporte.

A empresa determinou procedimentos internos relativos à expedição e verificação dos transportes – IT.04 – Procedimentos de Transporte que inclui estas práticas anunciadas, tanto para Transportes Internos como Externos, assim como a Verificação de Selos de Camiões e Contentores, que posteriormente foi afixada em locais estratégicos das instalações e/ou transportes, chamando a atenção dos colaboradores dos comportamentos necessários a adotar, sendo que os respetivos registos foram mantidos.

Aos fornecedores de prestação de serviços de transportes externos deve ser exigida a certificação de um Referencial reconhecido pelo GFSI, caso contrário estes devem ser auditados.

REQUISITO 5. CONTROLO DO PRODUTO

Requisito 5.1. *Design* e Desenvolvimento do Produto

Os procedimentos de desenvolvimento e *design* do produto devem estar em vigor para novos produtos ou processos e assim como quaisquer alterações nos processos de produtos, embalagens ou fabricação para garantir a produção de produtos seguros e legais.

A Organização define o procedimento documentado P01 – Conceção e Desenvolvimento, sendo que pontualmente efetua atividades de desenvolvimento de um produto mediante as seguintes hipóteses:

- Necessidade de um produto novo para responder a necessidades de um ou mais clientes;
- Desenvolvimento de um contratipo da concorrência;
- Desenvolvimento de um produto, com especificações impostas pelo cliente.

Todos os novos produtos e alterações na formulação, embalagem ou métodos de processamento do produto são formalmente aprovados pelo líder da equipa HACCP, para assegurar que os potenciais perigos foram avaliados e os devidos controlos foram implementados. Esta aprovação deve ser concebida antes dos produtos serem introduzidos no ambiente da fábrica.

A Organização planeou a realização de ensaios laboratoriais para validar o tempo de vida útil, e procedeu à sua execução, pelo que se encontram documentados os ensaios laboratoriais num documento interno da empresa, pelo que não é possível apresentar nesta dissertação por motivos de confidencialidade.

Requisito 5.2. Rotulagem do Produto

A rotulagem do produto deve cumprir com os requisitos legais adequados e conter informações para permitir o manuseio, exibição, armazenamento e preparação seguros do produto dentro da cadeia de fornecimento de alimentos ou pelo cliente.

Quando um produto é projetado para permitir que uma alegação seja feita para satisfazer um grupo de consumidores (por exemplo, uma alegação nutricional, açúcar reduzido), a empresa deve garantir que a formulação do produto e o processo de produção seja validado para atender a alegação declarada.

Sempre que a informação do rótulo é da responsabilidade de um cliente ou de um terceiro designado, a empresa deve fornecer informações para permitir que o rótulo seja criado com precisão, bem como deve disponibilizar informações sempre que ocorre uma alteração que pode afetar o conteúdo do rótulo.

Todos os produtos da Organização são rotulados para atender aos requisitos legais para o país designado de uso e incluem informações que permitem o manuseio, exibição, armazenamento, preparação e uso seguro do produto.

Não foi possível concluir a constatação de mais detalhes deste requisito durante o estágio.

Requisito 5.3. Gestão de Alergénios (*Fundamental*)

A empresa deve possuir um procedimento para a gestão de materiais alergénios, de forma a minimizar o risco de contaminação por estas substâncias, e que atenda aos requisitos legais de rotulagem no país de venda.

Ao nível processual a Organização manipula matérias-primas que contêm glúten (manipulação de cereais de trigo e comercialização de farinha de centeio), um dos 14 alergénios do Regulamento (EU) nº 1169/2011. Assim, foram identificados potenciais locais de contaminação cruzada por alergénios e, consequentemente foram contempladas várias medidas de modo a evitar a sua ocorrência, nomeadamente:

- Segregação e/ou higienização das áreas onde se processam alimentos que contêm alergénios incluindo equipamentos e utensílios – no armazém de matérias-primas e auxiliares tecnológicos. O glúten encontra-se devidamente identificado;
- Indicação sobre o tipo de produto que está a ser processado (alergénio ou não) – perante o reprocessamento de farinhas. Os locais onde se encontram alocados o produto a reintroduzir no processo encontram-se identificados com a indicação “Com glúten” e “Sem glúten”;
- Correta rotulagem dos produtos;
- Verificação analítica dos procedimentos que visam evitar a contaminação cruzada.

Quanto à possibilidade da presença de alergénios nos lubrificantes, a empresa verifica com o fornecedor o grau de alergenidade dos produtos químicos, de forma a evitar riscos.

Os colaboradores e os visitantes são sensibilizados quanto à proibição de comer ou beber nas áreas de produção e, adicionalmente, a impossibilidade de levarem alimentos e

bebidas para estas áreas, sendo que ao longo das instalações existem avisos para esta finalidade.

Em conformidade com a legislação aplicável e as diretrizes da Norma BRC *Food Safety* versão 7, o controlo de alergénios é suportado por um procedimento documentado – P06 Gestão de Alergénios – e respetiva política estabelecida pela Organização.

Requisito 5.4. Autenticidade do Produto, Alegações e Cadeia de Responsabilidade

A empresa deve definir um sistema para minimizar o risco de matérias-primas alimentares fraudulentas ou adulteradas e garantir que todas as descrições e reivindicações dos produtos sejam legais, precisas e verificadas.

É fundamental que uma avaliação documentada da vulnerabilidade seja realizada em todas as matérias-primas ou grupos de matérias-primas alimentares de modo a avaliar o potencial risco de adulteração ou substituição, considerando:

- Evidência histórica de substituição ou adulteração;
- Fatores económicos que podem tornar a adulteração ou substituição mais atrativa;
- Facilidade de acesso às matérias-primas através da cadeia de distribuição;
- Sofisticação dos testes de rotina para identificar adulterantes;
- Natureza da matéria-prima.

A análise de vulnerabilidade é contemplada ao nível da análise de risco das matérias-primas, sendo que é feita através da plataforma RASFF (Anexo B-III), que como foi dito anteriormente, permite consultar as informações sobre as ocorrências de riscos alimentares em vários países (informações sobre fraudes, contaminações, entre outros). Para além disto esta vertente é revista anualmente para verificar se está de acordo com alterações nas circunstâncias económicas ou nas informações sobre os mercados que podem alterar os potenciais riscos.

Requisito 5.5. Embalamento do Produto

A embalagem do produto deve estar de acordo com a intenção de uso do produto e

deve ser armazenada em condições para evitar contaminação e minimizar a deterioração.

A Organização dispõe de certificados de conformidade alimentar das embalagens primárias que utiliza, que provam a compatibilidade do material de embalagem com o alimento.

Requisito 5.6. Inspeção do Produto e Testes de Laboratório

INSPEÇÃO E ANÁLISES AO PRODUTO

A empresa deve possuir um programa definido de todas as análises que são realizadas ao produto e ao ambiente de processamento, e estes devem incluir análises químicas, microbiológicas, físicas e organoléticas de acordo com os possíveis riscos que poderão existir.

A Organização definiu um plano das análises que são realizadas ao produto que inclui análises internas e externas, quer microbiológicas, quer físico-químicas – Plano de Controlo Analítico. Os resultados são analisados pelo Departamento de Qualidade e pelo Responsável de Laboratório, sendo que é documentada uma análise de tendências dos resultados dos ensaios. Foi ainda definida uma metodologia interna para avaliar de forma contínua a vida útil dos produtos, planeando ao nível do Plano de Controlo Analítico a periodicidade e os parâmetros a realizar.

ANÁLISES LABORATORIAIS

A empresa subcontratou os serviços de um laboratório externo acreditado pela norma ISSO/IEC 17025 para realizar as análises de patogénicos, segundo as exigências da norma BRC *Food Safety* versão 7.

O laboratório interno é fisicamente segregado das áreas de produção e armazéns, sendo assim não existe acesso direto entre o laboratório e as instalações, excluindo os perigos que poderiam estar associados caso não houvesse esta segregação.

Para além disto, existem instruções documentadas com os protocolos laboratoriais dos parâmetros executados internamente.

Requisito 5.7. Libertação do Produto

A empresa deve garantir que os produtos acabados não são libertados a menos que todos os procedimentos acordados tenham sido seguidos em conformidade.

A Organização verifica a integridade da embalagem do produto, conformidade da rotulagem e quantidade, no entanto, não foi possível a constatação mais pormenorizada das ações implementadas para responder a esta cláusula durante o estágio.

REQUISITO 6. CONTROLO DO PROCESSO

Requisito 6.1. Controlo de Operações (*Fundamental*)

A empresa deve ter procedimentos documentados e/ou instruções de trabalho que garantam que a produção decorre de forma legal e que mantém as características de qualidade pretendidas, em plena conformidade com o plano de segurança alimentar HACCP.

Ao longo das instalações é possível verificar a existência de instruções de trabalho relacionadas com as atividades desempenhadas no local, nomeadamente:

- IT.01 – Detetor de Metais;
- IT.02 – Controlo Metrológico de Pré-Embalados;
- IT.03 – Verificação dos Ímanes;
- IT.04 – Inspeção dos Transportes;
- IT.05 – Limpeza de Ensaque Industrial;
- IT.06 – Limpeza de Ensaque Doméstico;
- IT.07 – Limpeza – Serviços Gerais;
- IT.08 – Limpeza – Seção de Manutenção;
- IT.10 – Vestuário de Trabalho;
- IT.11 – Preparação Fermento.

Quanto aos procedimentos documentados, até ao término do estágio tinham sido concebidos por parte da Organização dez procedimentos documentados, entre os quais:

- P01 – Conceção e Desenvolvimento;

- P02 – Gestão da Informação;
- P03 – Gestão de Crises;
- P04 – Gestão de Fornecedores e Processos;
- P05 – Gestão de Não Conformidades, Ações Corretivas e Preventivas;
- P06 – Gestão de Alergénios;
- P07 – Gestão de Auditorias;
- P08 – Recrutamento e Formação;
- P09 – Compra e Receção de Matérias-Primas;
- P10 – Gestão de Equipamentos de Medição e Monitorização.

A Organização mantém registos dos controlos efetuados ao longo da produção. Note-se que os documentos referidos não representam a totalidade dos documentos necessários para a manutenção do SGQSA.

Requisito 6.2. Controlo de Rotulagem e Embalagem *(Fundamental)*

Os controlos de gestão de atividades de rotulagem do produto devem garantir que os produtos sejam corretamente rotulados e codificados.

Não foi possível constatar a ação implementada para dar cumprimento a esta cláusula durante o estágio.

Requisito 6.3. Quantidade – Controlo de Peso, Volume e Número

A empresa deve operar um sistema de controlo de quantidade que esteja conforme com os requisitos legais no país onde o produto é vendido e quaisquer códigos adicionais do setor da indústria ou requisitos específicos do cliente.

A organização tem implementado um sistema de controlo metrológico de pré-embalados – onde toda a descrição se encontra na instrução de trabalho – IT.02 Controlo Metrológico de Pré-Embalados – incluindo metodologias internas para controlo de peso, assim como mantém os respetivos registos.

Requisito 6.4. Calibração e Controlo dos Equipamentos de Medição e Monitorização

A empresa deve estar apta a demonstrar que a medição e monitorização dos equipamentos é suficientemente eficaz para proporcionar confiança nos resultados de medição.

A Organização recorre a laboratórios e entidades acreditadas e autorizadas para calibrar ou verificar os seus equipamentos de medição e monitorização, sendo que posteriormente são mantidos registos atualizados.

REQUISITO 7. RECURSOS HUMANOS

Requisito 7.1. Formação – Áreas de Manuseamento de Matéria-Prima, Preparação, Processamento, Embalagem e Armazenamento (*Fundamental*)

A empresa deve assegurar que todos os seus colaboradores que desempenham trabalho que afete a segurança, a legalidade e a qualidade do produto seja comprovadamente competente para realizar sua atividade, através de formação, experiência de trabalho ou qualificação.

A Organização tem implementado um procedimento documentado de formação apropriado – P08 Recrutamento e Formação, contudo não foi possível verificar com mais detalhe as ações implementadas para dar cumprimento a este requisito.

Requisito 7.2. Higiene Pessoal

Os padrões de higiene pessoal devem ser adequados aos produtos produzidos, documentados e adotados por todos os colaboradores, incluindo funcionários por agência, subcontratados e visitantes nas instalações de produção.

Os requisitos de higiene pessoal segundo a norma BRC Food Safety versão 7 estão contemplados no CBPHF da empresa, e incluem as seguintes exigências mínimas:

- Proibição do uso de relógios e jóias (à exceção da aliança de casamento);
- Unhas curtas e limpas, assim como a barba;
- Proibição do uso de perfumes fortes.

No que concerne a higiene pessoal, as práticas da empresa cumpriam os requisitos

da norma em questão.

Requisito 7.3. Exame Médico

A empresa deve dispor de procedimentos para garantir que os funcionários, funcionários das agências, contratados ou visitantes não sejam uma fonte de transmissão de doenças transmitidas por alimentos aos produtos.

Os colaboradores são sensibilizados para a necessidade de notificarem a gerência, caso suspeitem da contração de uma doença contagiosa, devendo ser dispensados imediatamente de todas as tarefas que incluam a manipulação de géneros alimentícios.

Requisito 7.4. Vestuário de Proteção

O vestuário de proteção apropriado deve ser fornecido pela empresa e deve ser usado por colaboradores ou visitantes nas áreas de produção.

A Organização possui uma farda que deve ser usada por todos os colaboradores que trabalhem na zona de produção. A lavagem da roupa de proteção é feita segundo os critérios definidos na instrução de trabalho – IT.10 Vestuário de Trabalho, onde também está descrito todo o procedimento de acondicionamento e limpeza do vestuário de trabalho.

CAPÍTULO 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se pretende a produção de alimentos seguros que não constituam qualquer risco para a saúde humana, o recurso a ferramentas preventivas é o melhor meio para atingir esse fim. Desta forma foram instituídas metodologias que permitissem garantir a segurança alimentar, nomeadamente, o Sistema HACCP, sendo que a sua implementação, segundo o Regulamento (CE) nº852 de Abril de 2004, possui carácter vinculativo para todas as empresas do setor alimentar.

O estágio realizado na empresa Castro, Pinto & Costa, Lda. possibilitou adquirir competências no âmbito da implementação e manutenção de Sistemas HACCP, e de Sistemas de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar (SGQSA) segundo a Norma BRC *Global Standard for Food Safety* versão 7, em concordância com os objetivos definidos.

Em virtude dos fatos mencionados, ao longo do estágio foram efetuadas visitas a estabelecimentos do setor alimentar com o intuito de compreender a dinâmica do Sistema HACCP. Posto isto, compreendeu-se a necessidade de cumprir com os Pré-Requisitos aliados ao Plano HACCP, contemplando objetivamente os pontos nos quais a segurança do consumidor se encontrava em perigo. Estas visitas também permitiram a recolha de zaraças, alimentos e águas para análise.

No decorrer das auditorias, verificou-se que algumas das não conformidades eram corrigidas de imediato, enquanto outras permaneciam inalteradas. Tal sucede, muitas vezes, ou porque o cliente tem consciência de como proceder para melhorar, contudo não detém recursos necessários para avançar ou, por outro lado a inalteração de certos aspetos residia na falta de empenho dos colaboradores e órgãos de gestão. Assim, conclui-se que o êxito do Sistema HACCP depende do comprometimento de todos os envolvidos e da sua adequabilidade à realidade de cada unidade de laboração.

Outro aspeto crucial deste trabalho foi perceber como se processam as etapas para o desenvolvimento e manutenção de um SGQSA segundo a Norma BRC *Global Standard for Food Safety* versão 7. A certificação de um SGQSA é fundamental no processo de garantia da qualidade e segurança dos alimentos, tendo como objetivo, o reforço das políticas em relação a qualidade e melhoria na saúde pública no sentido da diminuição do risco de doenças transmitidas por alimentos, o que resulta numa maior consciência das normas de segurança e higiene básicas e principalmente, no aumento da confiança e satisfação por parte dos clientes.

Por todos estes aspetos a certificação de uma empresa é em tudo vantajosa, visto progredir na identificação dos potenciais riscos que podem ocorrer nas diversas fases de produção, resolvendo assim vários entraves ao nível produtivo. Além disso, contribui para o aumento da credibilidade no mercado, podendo resultar num aumento significativo de receitas de negócio.

Ao longo do estágio foi possível acompanhar o processo de desenvolvimento, e manutenção do SGQSA adequado às características e âmbito de atuação da Organização. A certificação de um SGQSA segundo o Referencial BRC *Food* possui um elevado grau de complexidade e exigência, e que assenta sobretudo na segurança alimentar, qualidade, segurança e legalidade. Este trata-se de um referencial não cíclico mas sim contínuo, o que conduz a uma melhoria contínua de todos os processos, sendo que o BRC não considera ser razoável o controlo por amostragem.

A certificação BRC pressupõe a prática de um requisito fundamental, ou seja, a adoção e implementação da metodologia HACCP, assim como, a existência de um sistema de gestão de qualidade documentado e eficaz, e o controlo das condições ambientais das instalações, controlo do produto, processo e pessoas.

Assim sendo, considerou-se pertinente destacar as diferenças entre a implementação de um Sistema HACCP isolado, segundo a legislação em vigor, e a revisão de um Sistema HACCP inserido num referencial normativo de prestígio como o BRC *Food*. Dado o exposto, verificou-se que a implementação do Sistema HACCP na unidade de restauração foi mais simples, uma vez que a sua aplicabilidade foi numa cozinha industrial. Por sua vez, quanto à revisão do Sistema HACCP segundo o BRC, este revelou-se mais complexo uma vez que coliga vários processos de fabrico ao estudo, ressalva-se ainda a associação da Análise de Risco de materiais de embalagem, auxiliares tecnológicos e matérias-primas ao estudo HACCP, o que não é exigido na unidade de restauração. Por outro lado, o BRC contempla a necessidade de avaliar o perigo de adulteração alimentar, ou seja, associa também o plano de *Food Defense e Food Fraude*, cobrindo questões de fraude alimentar, adulteração e contaminação intencional.

Considerando o âmbito deste projeto, pode concluir-se que o objetivo foi alcançado, visto que foram identificadas todas as lacunas, quer estruturais quer documentais, relativamente ao referencial em causa. Conclui-se que a empresa de moagem de cereais conseguiu

manter a certificação como era suposto ainda em tempo de estágio. Já a unidade de restauração também implementou o Sistema HACCP, contudo não foi possível estabelecer certos procedimentos de verificação em tempo de estágio, como recolhas de alimentos, análises a operadores e superfícies embora estas ações já se encontrem estabelecidas para as próximas visitas ao cliente.

Por fim, a realização do estágio na CPC permitiu a consolidação dos temas referidos e a compreensão da sua aplicabilidade real, importância, vantagens e dificuldades, bem como o estabelecimento de um primeiro contacto com o meio empresarial.

Além dos conhecimentos necessários ao desenvolvimento da presente dissertação, a oportunidade de integrar noutros projetos, o acompanhamento de diferentes indústrias e a necessidade de adaptação a novos ambientes foi sem dúvida um desafio pessoal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, A. (2006). Metodologia HACCP - Prevenir os acidentes alimentares. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 12–15.
- Afonso, A. (2008). Análise de perigos – Identificação dos perigos e avaliação dos riscos para a segurança alimentar. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 5, 26–28.
- Alberta Agriculture and Forestry. (2017). HACCP: Principle 6 - Establish Verification Procedure. Consultado em 02/08/2017: <[http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/afs4345](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/afs4345)>
- Alli, I. (2004). Food Quality Assurance - Principles and Practices. CRC Press, 141.
- Almeida, C. (1998). O sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos. *Higiene Alimentar*, 12.53, 12–20. Consultado em 5/12/2016: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/IF_HACCP.pdf>
- Antunes, M. (2014). Implementação de um sistema de gestão da qualidade e segurança alimentar numa adega de vinhos verdes segundo os referenciais ISO 9001:2008, ISO 22000:2005 e BRC Food issue 6. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga.
- APCER. (2017). Organismo acreditado para certificar BRC. 75–76.
- Arvanitoyannis, I.S. (2009). *HACCP and ISO 22000 Application to Foods of Animal Origin*. Department of Agriculture, Ichthyology Aquatic Environment.
- ASAE (2017). Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. Consultado em 12/05/2017: <<http://www.asae.pt/pagina.aspx?back=1&codigo=57995855AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA>>

- ASAE (2017). Perigos de Origem Alimentar. Consultado em 20/07/2017:
<<http://www.asae.pt/?cn=59605963AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA>>
- Baptista, P. et al. (2003). *Modelos genéricos de HACCP*. Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, Lda., 1ª Edição.
- Baptista, P. (2007). Sistemas de segurança alimentar na cadeia de transporte e distribuição de produtos alimentares. Forvisão - Consultoria em Formação Integrada, S.A. Consultado em 20/12/2016: <https://elearning.iefp.pt/plugin-file.php/47923/mod_resource/content/0/manual-vol3.pdf>
- Baptista, P., & Venâncio, A. (2003). *Os perigos para a segurança alimentar no processamento de alimentos*. Forvisão - Consultoria em Formação Integrada, Lda., 4,25–32.
- Bolton, D. & Maunsell, B. (2004). Guidelines for Food Safety Control in European Restaurants. Consultado em 10/01/2017: <<http://www3.uma.pt/jcmarques/docs/haccp/EUGuidefoodsafety.pdf>>.
- Borges, M. D. S., & Ortega, A. C. (2012). Codex Alimentarius: A Segurança Alimentar Sob a Ótica da Qualidade. *Segurança Alimentar Nacional*, 19(1), 71–81.
- BRC. (2015). Global Standard for Food Safety - Issue 7.
- Brojo, F., & Matias, J. (2012). Implementation of Hazard Analysis Critical Control (HACCP) in a SME: Case Study of a Bakery.
- CAC. (2017). Codex Members and Observers. Consultado em 19/07/2017:
<<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/members-observers/en/>>
- Carreira, A. (2015). *Análise de perigos não metálicos para a implementação da norma*

- IFS em linhas automatizadas de padaria ultracongelada*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa.
- Carrelhas, H.M. (2008). Código de Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar. Associação Portuguesa de Hotelaria, Restauração e Turismo.
- Costa, S. (2011). *Manutenção e Implementação de Sistemas HACCP em clientes de Panificação, Restauração e Hotelaria e Sector das Carnes*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Engenharia Química e Biológica. Instituto Superior de Engenharia de Coimbra.
- CPC. (2017) Castro, Pinto & Costa, Lda. Manual HACCP. Maia.
- Cunha, L. & Moura, A. (2008) Consumidor Português face à Segurança Alimentar. Segurança e Qualidade Alimentar, 46–49.
- Epralima. (2014). Sistema HACCP – Noções Básicas.
- Fao & Iaea. (2001). Manual on the application of the HACCP system in mycotoxin prevention and control. *FAO food and nutrition paper 73*. Consultado em 17/01/2017: <<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=kUj-DSC5NVkUC&oi=fnd&pg=PR3&dq=Manual+on+the+application+of+the+HACCP+system+in+Mycotoxin+prevention+and+control&ots=wmRA7j479c&sig=COKalIkuJ5JCSBQTe-aXXQNfTFk.>>
- FDA. Food and Drug Administration. (2015). Qualitative Risk Assessment: Risk of Activity/Food Combinations for Activities (Outside the Farm Definition) Conducted in a Facility Co-Located on a Farm.
- FDA. (2015). Qualitative Risk Assessment: Risk of Activity/Food Combinations for Activities (Outside the Farm Definition) Conducted in a Facility Co-Located on a Farm.

- Fonseca, L.P. (2011). Certificação de sistemas em Portugal – Perceção das entidades certificadas. *Certificação de Sistemas em Portugal*, 22–23.
- Fonseca, M. (2010). Acreditação ano zero. Os sistemas internos de garantia de qualidade. *Certificação de Sistemas em Portugal*, 1–23.
- FSA - Food Standards Agency. (2017). Principle 7: Establish documentation and record keeping. Consultado em 01/08/2017: <<https://myhaccp.food.gov.uk/help/guidance/principle-7-establish-documentation-and-record-keeping>>
- Grandão, Â. (2013). *A Certificação da empresa José Maria da Fonseca - Vinhos SA no Referencial BRC*. Universidade Nova de Lisboa.
- Hogg, et al. (2000). *Introdução ao HACCP*. AESBUC - Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica - Programa Leonardo da Vinci. Consultado em 21/01/2017: <http://www.iso.org/iso/private_standards-ES.pdf%5Cn.>
- Lucas, S., Dias, O. & Ramos Pires, A. (2012). Sistemas de certificação da qualidade nas instituições de respostas sociais. *TMQ – Techniques, Methodologies and Quality*, 1–8.
- Machado, V. (2015). *Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar: Comparação entre as normas NP EN ISO 22000, BRC e IFS*. Instituto Superior de Engenharia. Universidade do Algarve.
- Marques, A. (2014). *Dissertação de Mestrado Estudo de aplicação, em IPSS'S, de um sistema de segurança alimentar baseado na metodologia HACCP*. Faculdade de Farmácia. Universidade de Coimbra.
- Muliyil, V., & Sansawat, S. (2011). Comparando as Normas Reconhecidas pela Iniciativa Global para a Segurança de Alimentos. *SGS, SA*.

- Novais, M. (2006). Noções gerais de Higiene e Segurança Alimentar: Boas Práticas e Pré-Requisitos HACCP. *Segurança e qualidade alimentar*.
- Pereira, P. (2010). *Referenciais de Segurança Alimentar: Estudo Comparativo*. Instituto Superior de Engenharia do Porto.
- Porto, C. M. (2009). Enformar - Guia de Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar. Câmara Municipal do Porto.
- Vilaça, V. S. G. (2013). *Implementação e Auditoria de Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga.
- WHO (2009). *Codex Alimentarius: Food Hygiene Basic Texts 4th edition. Food Standards Programme, Codex Alimentarius Commission*.

6. ANEXOS

ANEXO A-I

**ÍNDICE DO CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE E FABRICO DA UNIDADE DE RESTAURA-
ÇÃO**

ÍNDICE

1.	Introdução-----	7
1.1.	NOÇÕES BÁSICAS DE MICROBIOLOGIA-----	8
1.1.1.	Microrganismos contaminantes-----	9
1.1.1.1.	<i>Clostridium perfringens</i> -----	9
1.1.1.2.	<i>Salmonella spp.</i> -----	9
1.1.1.3.	<i>Staphylococcus aureus</i> -----	10
1.1.2.	Fatores que influenciam o desenvolvimento dos microrganismos-----	11
1.2.	CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS-----	13
1.2.1.	Tipos de contaminação-----	13
1.2.1.1.	Contaminação Física-----	13
1.2.1.2.	Contaminação Química-----	13
1.2.1.3.	Contaminação Biológica-----	13
1.2.2.	Contaminação Cruzada-----	14
1.2.2.1.	Prevenção da Contaminação Cruzada-----	14
1.2.3.	Práticas incorretas que podem levar à contaminação dos alimentos-----	15
2.	Boas Práticas de Higiene-----	19
3.	Higiene do Manipulador de Alimentos-----	19
3.1.	REGRAS DE HIGIENE PESSOAL-----	20
3.1.1.	Vestuário de trabalho-----	20
3.1.2.	Mãos-----	21
3.1.3.	Unhas-----	23
3.1.4.	Cabelos-----	23
3.1.5.	Adornos-----	23
3.2.	SAÚDE DOS MANIPULADORES-----	24
3.2.1.	Manipuladores doentes-----	24
3.2.2.	Primeiros socorros-----	25
3.2.2.1.	Feridas, golpes e escoriações-----	26
3.2.2.2.	Alguns conselhos básicos-----	26
3.3.	HÁBITOS DIÁRIOS-----	27
3.3.1.	Ao iniciar o trabalho-----	27
3.3.2.	Antes de sair-----	28
3.3.3.	Outros hábitos, regras ou atitudes-----	29
3.4.	VISITANTES/PESSOAS ESTRANHAS À UNIDADE-----	29

4.	Higiene das Instalações, Equipamentos e Utensílios-----	30
4.1.	INSTALAÇÕES-----	31
4.1.1.	Características das Instalações-----	31
4.1.1.1.	Pavimento-----	31
4.1.1.2.	Tetos-----	32
4.1.1.3.	Paredes-----	32
4.1.1.4.	Portas-----	33
4.1.1.5.	Janelas-----	33
4.1.2.	Definição de áreas-----	33
4.1.2.1.	Locais onde se manipulam alimentos-----	34
4.1.2.2.	Sala de refeições-----	34
4.1.2.3.	Vestuários e instalações sanitárias-----	35
4.1.3.	Infra-estruturas Básicas-----	36
4.1.3.1.	Abastecimento e escoamento de água-----	36
4.1.3.2.	Abastecimento de energia e iluminação-----	36
4.1.3.3.	Temperatura ambiente e ventilação-----	63
4.1.3.4.	Exaustão de fumos-----	37
4.1.4.	Limpeza das instalações produtivas-----	37
4.1.5.	Limpeza das instalações sanitárias/vestiários-----	38
4.2.	EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS-----	38
4.2.1.	Superfícies em contacto com os alimentos-----	39
4.2.2.	Equipamentos-----	39
4.2.3.	Utensílios-----	39
4.2.4.	Recipientes para o Lixo-----	40
4.3.	LIMPEZA E DESINFECÇÃO-----	41
4.3.1.	Manipulação dos produtos de higienização-----	42
4.3.1.1.	Produtos químicos-----	43
4.3.2.	Planos de higienização-----	44
4.4.	MANUTENÇÃO/SERVIÇOS TÉCNICOS-----	44
5.	Higiene dos Alimentos-----	45
5.1.	RECEPÇÃO E ARMAZENAGEM DAS MATÉRIAS-PRIMAS-----	45
5.1.1.	Armazenamento dos produtos à temperatura ambiente-----	50
5.2.	MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS-----	51
5.2.1.	Tratamentos térmicos por temperaturas elevadas-----	52

5.2.1.1.	Branqueamento-----	52
5.2.1.2.	Pasteurização-----	53
5.2.1.3.	Esterilização-----	53
5.2.2.	Tratamentos térmicos por temperaturas reduzidas-----	54
5.2.2.1.	Refrigeração (frio positivo)-----	55
5.2.2.2.	Congelação (frio negativo)-----	57
5.2.2.2.1	Regras para uma boa congelação-----	58
5.2.2.2.2	Armazenamento dos produtos congelados-----	60
5.3.	PREPARAÇÃO E CONFECÇÃO-----	60
5.3.1.	Considerações gerais-----	60
5.3.2.	Zona de produção-----	61
5.3.3.	Descongelação de géneros alimentícios-----	62
5.3.4.	Preparação dos alimentos-----	63
5.3.4.1.	Preparação de vegetais e frutas para servir em saladas frias-----	64
5.3.4.2.	Preparação de ovos-----	65
5.3.4.3.	Preparação de carne-----	65
5.3.4.3.1	Preparações frias (sandesh, saladas, entradas,...)-----	66
5.3.4.3.2	Carnes embaladas em vácuo-----	67
5.3.4.3.3	Carnes picadas-----	67
5.3.4.3.4	Produtos de salsicharia e charcutaria-----	67
5.3.4.4.	Preparação do peixe ou pescado-----	68
5.3.4.4.1	Preparação do Bacalhau-----	68
5.3.4.5.	Produtos transformados-----	68
5.3.4.6.	Duração e temperaturas de confecção-----	69
5.3.4.7.	Confecção de véspera-----	69
5.3.4.8.	Sobras de confecção-----	70
5.3.4.8.1	Sobras reaproveitáveis-----	70
5.3.4.8.2	Sobras não reaproveitáveis-----	71
5.3.4.8.3	Reaquecimento das sobras-----	71
5.3.4.9.	Molhos-----	71
5.3.4.10.	Carne-----	71
5.3.4.11.	Ovos-----	72
5.3.4.12.	Óleos de fritura-----	72
5.3.5.	Operação de prova de alimentos-----	73

5.4.	EXPOSIÇÃO DOS ALIMENTOS-----	74
5.4.1.	Empratamento-----	75
5.4.2.	Distribuição de alimentos-----	75
5.5.	CONSERVAÇÃO E RECOLHA DE AMOSTRAS TESTEMUNHA-----	76
5.6.	RECOLHA DE LOIÇA SUJA-----	77
5.7.	TRANSPORTE DE REFEIÇÕES-----	77
5.8.	PRODUTOS NÃO CONFORMES-----	78
6.	Resíduos-----	78
7.	Protecção contra pragas-----	81
7.1.	PROBLEMAS ASSOCIADOS ÀS PRAGAS-----	81
7.2.	SINAIS DE INFESTAÇÃO-----	82
7.3.	PREVENÇÃO-----	83
8.	Formação do pessoal-----	84
9.	Considerações gerais de Segurança-----	86
10.	Conclusão-----	87
11.	Bibliografia-----	88

ANEXO A-II

ESTUDO INTEGRAL HACCP

RESULTADOS DA ETAPA 6 (PRINCÍPIO 1) E DA ETAPA 7 (PRINCÍPIO 2)

Tabela 11: Identificação de Perigos, Análise da Árvore de Decisão, Medidas Preventivas e Identificação dos Pontos Críticos de Controlo.

Identificação de Perigos					Árvore de Decisão						Medidas Preventivas
Etapas	Origem e Descrição do Perigo	PO	S	IR	Q1	Q2	Q3	Q4	Qual?	PCC?	
1 – Receção de matérias-primas	B - Presença de microrganismos patogénicos	1	5	5	S	N	S	S	Confeção em frio / Confeção em quente	Não	Verificar os rótulos e prazos de validade; Fichas técnicas de todas as matérias-primas; Boletins Analíticos; Seleção dos fornecedores.
	Q - Presença de pesticidas	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	
	Q - Presença de toxinas nas matérias-primas (Ex: Aflatoxinas, salmonina)	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	
	F - Contaminação pelo cartão, papel ou plástico da embalagem	1	3	3	-	-	-	-	-	PPR	Inspeção visual das mercadorias e géneros alimentícios.
	F - Presença de corpos estranhos (plásticos, metais, vidro, madeira, terra, etc.)	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	
	B - Contaminação e desenvolvimento de microrganismos devido às condições de transporte (temperatura, veículo em mau estado de higienização)	2	5	10	S	N	S	S	Confeção em frio / Confeção em quente	Não	Inspeção das condições de higiene do veículo de transporte do fornecedor; Registrar a temperatura aquando da receção (se aplicável).
	B - Matérias-primas com Organismos Geneticamente Modificados – OGM's (Organismos Geneticamente Modificados)	3	1	3	-	-	-	-	-	PPR	Certificado de não utilização de OGM's.

	B - Contaminação cruzada pelos colaboradores devido a más práticas de higiene pessoal (ex.: Coliformes fecais e <i>Staphylococcus aureus</i>)	2	3	6	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Formação e sensibilização dos colaboradores; Fichas de aptidão dos colaboradores; Cumprir as normas de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho.
	B - Contaminação por microrganismos patogénicos através de colaboradores saudáveis	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	
	N – Contaminação cruzada por alimentos alergénios	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Correta segregação dos alimentos alergénios;
2- Armazenamento Refrigerado	B - Contaminação cruzada (por contacto com alimentos contaminados presentes)	2	5	10	S	N	S	S	Confeção em frio / Confeção em quente	Não	Verificar os prazos de validade; Utilizar os géneros alimentícios de acordo com a ordem de chegada.
	B - Contaminação cruzada pelos colaboradores devido a más práticas de higiene pessoal (ex.: Coliformes fecais e <i>Staphylococcus aureus</i>)	2	3	6	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Formação e sensibilização dos colaboradores.
	F - Contaminação por objetos pessoais dos colaboradores: brincos, anéis, relógios, chaves, etc.	1	3	3	-	-	-	-	-	PPR	
	F – Presença de cabelos	2	2	4	-	-	-	-	-	PPR	

	B - Contaminação por microrganismos patogénicos através de colaboradores saudáveis	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Fichas de aptidão dos colaboradores; Cumprir as normas de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho.
	B - Desenvolvimento de microrganismos devido a temperatura inadequada dos equipamentos (abertura sistemática do equipamento, mau isolamento do frio, etc.)	2	5	10	S	S	-	-	-	Sim	Verificação e registo da temperatura dos equipamentos de frio.
	N - Contaminação cruzada por alimentos alergénios	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Correta segregação dos alimentos alergénios.
3 - Armazenamento a temperatura ambiente	F - Contaminação das matérias-primas pelo material da embalagem (plásticos, papel, cartão, etc.)	1	3	3	-	-	-	-	-	PPR	Certificado de conformidade por parte do fornecedor.
	Q - Contaminação das matérias-primas por transferência de materiais da embalagem	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	Proceder à descartona- gem sempre que possí- vel; Cumprir o Código de Boas Práticas de Higi- ene e Fabrico.
	B - Contaminação cruzada pela disposição inadequada dos alimentos de diferentes gé- neros	1	5	5	S	N	S	S	Confeção em frio / Confeção em quente	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higi- ene e Fabrico.
	B - Desenvolvimento de microrganismos devido a ausência de higienização ou in- completa	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Cumprir o plano de Hi- gienização.
	Q - Contaminação por produtos de higienização	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	

B - Contaminação microbiológica (ex.: <i>Leptospira</i>) transmitida por pragas: Roedores, Rastejantes, Moscas, Pássaros, etc.	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Controlo de pragas; Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Manter portas ou locais passíveis de entrada de pragas fechados ou com proteção.
B - Contaminação cruzada pelos colaboradores devido a más práticas de higiene pessoal (ex.: Coliformes fecais e <i>Staphylococcus aureus</i>)	2	3	6	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico. Formação e sensibilização dos colaboradores.
F - Contaminação por objetos pessoais dos colaboradores: brincos, anéis, relógios, chaves, etc.	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	
F – Presença de cabelos	2	2	4	-	-	-	-	-	PPR	
F - Contaminação dos géneros alimentícios devido ao mau estado de conservação das estantes/estrados (ex.: ferrugem)	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Manutenção adequada das instalações (ex.: pintar estantes que apresentem evidências de oxidação ou pintar paredes e tetos com humidade); Cumprir o plano de Higiênização.
B - Contaminação dos géneros alimentícios devido a presença de humidade e bolores nos tetos e paredes	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	

	N - Contaminação cruzada por alimentos alergénios	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Correta segregação dos alimentos alergénios.
4 - Descongelação	B - Contaminação e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido à prática de descongelação incorreta	2	5	10	S	N	S	S	Confeção em frio / Confeção em quente	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico.
	B - Desenvolvimento de microrganismos, como por exemplo <i>Clostridium perfringens</i> , devido a temperatura inadequada (quantidade excessiva de alimentos, equipamento mal fechado, isolamento do frio deficiente)	1	5	5	S	N	S	S	Confeção em frio / Confeção em quente	Não	Verificação e registo da temperatura dos equipamentos de frio; Manutenção e conservação do equipamento.
	N - Contaminação cruzada por alimentos alergénios	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Correta segregação dos alimentos com alergénios.
5 – Preparação das matérias-primas	B - Contaminação cruzada pelos colaboradores devido a más práticas de higiene pessoal (ex.: Coliformes fecais e <i>Staphylococcus aureus</i>)	2	3	6	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Formação e sensibilização dos colaboradores.
	F - Contaminação por objetos pessoais dos colaboradores: brincos, anéis, relógios, chaves, etc.	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	
	F - Presença de cabelos	2	2	4	-	-	-	-	-	PPR	
	Q - Contaminação por produtos de higienização	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Cumprir o plano de Higienização
	B - Contaminação cruzada através dos equipamentos, utensílios e superfícies de contacto (ex.: <i>Salmonella spp.</i>)	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	

	B - Contaminação microbiológica (ex.: <i>Leptospira</i>) transmitida por pragas: Roedores, Rastejantes, Moscas, Pássaros, etc.	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Controlo de pragas; Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Manter portas ou locais passíveis de entrada de pragas fechados ou com proteção.
	F - Contaminação por corpos estranhos (metais, plástico, madeira, vidro, etc.)	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico.
	N – Contaminação cruzada por alimentos alergénios	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Correta segregação dos alimentos alergénios.
6 – Confeção em Frio	B - Desenvolvimento de microrganismos devido ao incumprimento das práticas de confeção em frio	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Controlo de desinfeção dos frutos e vegetais a consumir crus.
	B - Contaminação cruzada pelos colaboradores devido a más práticas de higiene pessoal (ex.: Coliformes fecais e <i>Staphylococcus aureus</i>)	2	3	6	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Formação e sensibilização dos colaboradores.
	F - Contaminação por objetos pessoais dos colaboradores: brincos, anéis, relógios, chaves, etc.	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	
	F – Presença de cabelos	2	2	4	-	-	-	-	-	PPR	

	F - Contaminação por corpos estranhos (metais, plástico, madeira, vidro, etc.)	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico.
	Q - Contaminação por produtos de higienização	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Cumprir o plano de Higienização.
	B - Contaminação cruzada através dos utensílios e superfícies de contacto (ex.: <i>Salmonella spp.</i>)	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	
	B - Contaminação por microrganismos patogénicos através de colaboradores saudáveis	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Fichas de aptidão dos colaboradores; Cumprir as normas de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho.
	N - Contaminação cruzada através dos utensílios e superfícies de contacto (ex: alérgenos) ou por contacto dos alimentos alérgenos com os alimentos não alérgenos	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Higienizar bem os utensílios e superfícies entre manipulação de diferentes alimentos; Utilização de um código de cores de utensílios e superfícies para evitar contaminação cruzada (ex.: kit roxo alérgenos); Correta segregação dos alimentos alérgenos.
7 – Con-	F - Contaminação por corpos estranhos (metais, plástico, madeira, vidro, etc.)	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico.

B - Sobrevivência e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido ao deficiente processo de confeção	2	5	10	S	N	S	N	-	Sim	Confeccionar os alimentos completamente, até que a temperatura no centro térmico (interior) do alimento seja igual ou superior a 65 °C.
Q - Formação de compostos polares no óleo de fritura	2	4	8	S	N	S	N	-	Sim	Controlo da qualidade do óleo de fritura.
B - Contaminação cruzada através dos equipamentos, utensílios e superfícies de contacto (ex.: <i>Salmonella spp.</i>)	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o plano de Higiene e Sanidade.
Q - Contaminação por produtos de higienização	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	
B - Contaminação cruzada pelos colaboradores devido a más práticas de higiene pessoal (ex.: Coliformes fecais e <i>Staphylococcus aureus</i>)	2	3	6	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Formação e sensibilização dos colaboradores.
F - Contaminação por objetos pessoais dos colaboradores: brincos, anéis, relógios, chaves, etc.	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	
F - Presença de cabelos	2	2	4	-	-	-	-	-	PPR	
B - Contaminação por microrganismos patogénicos através de colaboradores saudáveis	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Fichas de aptidão dos colaboradores; Cumprir as normas de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho.

	N - Contaminação cruzada através dos utensílios e superfícies de contacto (ex: alergénios) ou por contacto dos alimentos alergénios com os alimentos não alergénios	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico, nomeadamente o cumprimento do código de cores dos utensílios; Cumprir o plano de Higiene e Higiene; Correta segregação dos alimentos alergénios.
8 - Arrefecimento	B - Desenvolvimento de microrganismos presentes no alimento (inclusive sob a forma de esporo) se o alimento permanecer tempo suficiente entre 5 °C e 65 °C	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Sensibilização e formação dos colaboradores.
	B - Contaminação por microrganismos	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	
	B - Contaminação cruzada pelos colaboradores devido a más práticas de higiene pessoal (ex.: Coliformes fecais e <i>Staphylococcus aureus</i>)	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	
	F - Contaminação por objetos pessoais dos colaboradores: brincos, anéis, relógios, chaves, etc.	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	
	B - Contaminação por microrganismos patogénicos através de colaboradores saudáveis	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Fichas de aptidão dos colaboradores; Cumprir as normas de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho.
	B - Contaminação cruzada através dos equipamentos, utensílios e superfícies de contacto (ex.: <i>Salmonella spp.</i>)	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o plano de Higiene e Higiene.

	N – Contaminação cruzada por alimentos alergénios	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Correta segregação dos alimentos alergénios.
9 – Manutenção em Frio	B - Desenvolvimento de microrganismos patogénicos e produção de toxinas devido à exposição dos alimentos a temperaturas inadequadas	1	5	5	S	S	-	-	-	Sim	Verificação e registo da temperatura dos equipamentos de frio.
	B - Contaminação cruzada através dos utensílios e superfícies de contacto (ex.: <i>Salmonella spp.</i>)	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o plano de Higieneização.
	F - Contaminação dos géneros alimentícios devido ao mau estado de conservação das estantes/estrados (ex.: ferrugem)	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Manutenção adequada dos equipamentos de frio.
	Q - Contaminação por produtos de higienização	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Cumprir o plano de Higieneização.
	N – Contaminação cruzada por alimentos alergénios	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Correta segregação dos alimentos alergénios.
10 - Manutenção em quente	B - Desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos	1	5	5	S	S	-	-	-	Sim	Verificação e registo da temperatura dos equipamentos de manutenção de calor.
	B - Contaminação cruzada através dos equipamentos, utensílios e superfícies de contacto (ex.: <i>Salmonella spp.</i>)	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o plano de Higieneização.
	Q - Contaminação por produtos de higienização	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	

	N – Contaminação cruzada por alérgenos	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Correta segregação por alimentos alérgenos.
11 - Regeneração	B - Contaminação microbiológica devido a exposição longa dos produtos alimentares, após armazenamento refrigerado	2	4	8	S	N	S	S	Regeneração	Não	Reaquecer os alimentos, imediatamente após serem retirados do equipamento de frio.
	F - Contaminação por corpos estranhos (metais, plástico, madeira, vidro, etc.)	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico.
	Q - Contaminação por produtos de higienização	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Cumprir o plano de Higienização Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico
	B - Contaminação por microrganismos patogénicos através de colaboradores saudáveis	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Cumprir as normas de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho; Fichas de aptidão dos colaboradores.
	B - Contaminação cruzada pelos colaboradores devido a más práticas de higiene pessoal (ex.: Coliformes fecais e <i>Staphylococcus aureus</i>)	2	3	6	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Formação e sensibilização dos colaboradores.
	F - Contaminação por objetos pessoais dos colaboradores: brincos, anéis, relógios, chaves, etc.	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	
	F – Presença de cabelos	2	2	4	-	-	-	-	-	PPR	

	B - Contaminação cruzada através dos equipamentos, utensílios e superfícies de contacto (ex.: <i>Salmonella spp.</i>)	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	Cumprir o plano de Higieneização.
	B - Sobrevivência e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido ao deficiente processo de regeneração	2	5	10	S	N	S	N	-	Sim	Reaquecer os alimentos até que a temperatura no centro térmico (interior) do alimento seja igual ou superior a 65 °C.
	N – Contaminação cruzada por alimentos alergénios	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	Correta segregação por alimentos alergénios.
12 – Serviço	B - Contaminação microbiológica (ex.: <i>Leptospira</i>) transmitida por pragas: Roedores, Rastejantes, Moscas, Pássaros, etc.	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Controlo de pragas; Cumprir o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Não deixar janelas e portas abertas.
	B - Contaminação cruzada pelos colaboradores devido a más práticas de higiene pessoal (ex.: Coliformes fecais e <i>Staphylococcus aureus</i>)	2	4	8	S	N	N	-	-	Não	Cumprimento do Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico; Sensibilização e formação dos colaboradores.
	F - Contaminação por objetos pessoais dos colaboradores: brincos, anéis, relógios, chaves, etc.	1	4	4	-	-	-	-	-	PPR	
	F - Presença de cabelos	2	2	4	-	-	-	-	-	PPR	

	N – Ocorrência de reações alérgicas por alimentos alergénios	1	5	5	S	N	N	-	-	Não	Aviso na ementa/carta da existência de alergénios; Disponibilização das fichas técnicas dos produtos/prato quando solicitados.
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---

Tabela 12: Estabelecimento dos Limites Críticos, Plano de Monitorização e Estabelecimento de Ações Corretivas.

Etapa	Parâmetro a Controlar	Limites Críticos	Quem Controla?	Quem valida?	Frequência	Como?	Medidas Corretivas	Documentos de Registo
PCC 1 Etapa 2 – Armazenamento Refrigerado PCC 4 Etapa 9 – Manutenção em Frio	Controlo da temperatura dos equipamentos de frio	Refrigeração: a temperatura deve estar entre os 0°C e 5°C; Congelação: a temperatura deve ser igual ou inferior a -18°C.	Responsável pelo turno	Responsável pela Qualidade	2 vezes por dia a cada equipamento	Verificar a temperatura do equipamento (visualizar visor, caso exista)	Rejeição do alimento caso a temperatura não esteja conforme; Substituir/Reparar equipamento caso as temperaturas não estejam conformes.	Registar a temperatura no documento interno
PCC 2 Etapa 7 - Confeção em quente	Temperatura dos alimentos	Temperatura de confeção deve ser maior ou igual a 65°C.	Responsável pelo turno	Responsável pela Qualidade	Sempre que os alimentos são confeccionados	Verificar a temperatura no centro térmico (interior) do alimento confeccionado	Continuar a confeccionar caso a temperatura seja a recomendada	Registar a temperatura do alimento confeccionado no documento interno (Encontra-se prevista a realização do modelo de registo de temperatura dos alimentos confeccionados)

PCC 3 Etapa 7 - Confeção em quente	Temperatura do óleo de fritura	$T \leq 180^{\circ}\text{C}$	Responsável pelo turno	Responsável pela Qualidade	1 vez por semana (ajustar à frequência de utilização, sempre que necessário)	Verificar a temperatura do óleo	Ajustar a temperatura	Registar a temperatura do óleo e concentração de compostos polares no documento interno
	% Compostos polares no óleo de fritura	% Compostos Polares < 25				Verificar a concentração de óleo polares	Substituição do óleo de fritura	(Encontra-se prevista a realização do modelo de registo de temperatura dos óleos de fritura)
PCC 5 Etapa 10 – Manutenção em quente	Temperatura da estufa	A temperatura no interior do equipamento deve ser de aproximadamente 75°C .	Responsável pelo turno	Responsável pela Qualidade	2 vezes por dia	Verificar temperatura no equipamento	Rejeitar o alimento caso não esteja conforme	Registar a temperatura do equipamento no documento interno (Encontra-se prevista a realização do modelo de registo de temperatura dos equipamentos).
PCC 6 Etapa 11 - Re- generação	Temperatura dos alimentos	Temperatura de regeneração deve ser aproximadamente	Responsável pelo turno	Responsável pela Qualidade	Sempre que os alimentos passam pelo processo de	Verificar a temperatura no centro térmico (interior) do	Continuar o processo caso a temperatura seja a recomendada	Registar a temperatura do alimento no do-

Manutenção de Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

		74°C.			regeneração	alimento re- generado		cumento in- terno (Encontra-se prevista a reali- zação do mo- delo de registo de temperatura de regenera- ção).
--	--	-------	--	--	-------------	--------------------------	--	---

ANEXO B-I

**ÍNDICE DO CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE E FABRICO DA EMPRESA DE MOAGEM
DE CEREAIS**

ÍNDICE

1.	Introdução	4
2.	Programa de Pré-Requisitos.....	4
2.1.	CONSTRUÇÃO DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	4
2.1.1.	Localização	6
2.1.2.	Construção	7
2.1.3.	Equipamentos.....	8
2.1.4.	Segurança.....	9
2.2.	UTILIDADES	10
2.3.	GESTÃO DE RESÍDUOS.....	12
2.4.	LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO	13
2.4.1.	A Higiene ao Longo do Processo de Fabrico.....	13
2.4.2.	Regras Básicas de Boa Limpeza.....	14
2.5.	ARMAZENAMENTO.....	14
2.6.	CONTROLO DE PRAGAS	18
2.7.	CONTROLO DAS OPERAÇÕES: HACCP (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT)	20
2.7.1.	Âmbito	20
2.7.2.	Equipa HACCP.....	21
2.7.3.	Descrição do Produto.....	23
2.7.4.	Fluxograma e Descrição das Etapas	23
2.7.5.	Listagem de Potenciais Perigos	23
2.7.6.	Identificação Dos Pontos Críticos De Controlo (PCC's), Limites Críticos, Medidas de Monitorização, Plano de Ações Corretivas e Procedimentos de Verificação Associados.....	24
2.8.	REQUISITOS DE HIGIENE PESSOAL	25
2.9.	IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE	28
2.10.	FORMAÇÃO DO PESSOAL.....	28
2.11.	TRANSPORTE.....	29
2.12.	CONTAMINAÇÃO CRUZADA	30
2.13.	CONTROLO DE ALERGÉNIOS.....	31
2.14.	CONTROLO DE ALIMENTOS PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL	32
3.	Segurança (geral)	33

ANEXO B-II

**ÍNDICE DO MANUAL DA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR DA EMPRESA DE MOAGEM
DE CEREAIS**

ÍNDICE

1.	Campo de Aplicação e Política da Qualidade e Segurança Alimentar	4
1.1.	Campo de Aplicação	4
1.2.	POLÍTICA DA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR	4
2.	Identificação e História da empresa	5
2.1.	IDENTIFICAÇÃO	5
2.2.	HISTÓRIA DA EMPRESA	6
3.	Organograma	8
4.	Sistema Integrado de Gestão	8
4.1.	REQUISITOS GERAIS	8
4.2.	REQUISITOS DA DOCUMENTAÇÃO	12
4.2.1.	Generalidades	12
4.2.2.	Manual da Qualidade e Segurança Alimentar	12
4.2.3.	Controlo dos Documentos	13
4.2.4.	Controlo dos registos	13
5.	Responsabilidade da gestão	13
5.1.	COMPROMETIMENTO DA GESTÃO	13
5.2.	FOCALIZAÇÃO NO CLIENTE	14
5.3.	POLÍTICA DA QUALIDADE E DE SEGURANÇA ALIMENTAR	14
5.4.	PLANEAMENTO	14
5.4.1.	Objetivos da Qualidade e Segurança Alimentar	14
5.4.2.	Planeamento do Sistema Integrado de Gestão	14
5.5.	RESPONSABILIDADE, AUTORIDADE E COMUNICAÇÃO	14
5.5.1.	Responsabilidade e autoridade	14
5.5.2.	Representante da gestão	15
5.5.3.	Comunicação interna	15
5.6.	REVISÃO PELA GESTÃO	15
6.	Gestão de Recursos	16
6.1.	PROVISÃO DE RECURSOS	16
6.2.	RECURSOS HUMANOS	16
6.2.1.	Acolhimento	16
6.3.	INFRAESTRUTURA	17
6.4.	AMBIENTE DE TRABALHO	17
7.	Realização do Produto e do Serviço	18
7.1.	PLANEAMENTO DA REALIZAÇÃO DO PRODUTO	18

7.2.	PROCESSOS RELACIONADOS COM O CLIENTE	18
7.3.	DESENVOLVIMENTO	18
7.4.	COMPRAS	19
7.4.1.	Processo de Compra	19
7.4.2.	Informação de Compra	19
7.4.3.	Verificação do Produto Comprado	19
7.5.	PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DO SERVIÇO	20
7.5.1.	Controlo da produção e do fornecimento do serviço	20
7.5.2.	Validação dos processos de produção e de fornecimento do serviço	21
7.5.3.	Identificação e rastreabilidade	21
7.5.4.	Propriedade do cliente	21
7.5.5.	Preservação do produto	21
7.6.	CONTROLO DO EQUIPAMENTO DE MONITORIZAÇÃO E DE MEDIÇÃO	22
8.	Medição, análise e melhoria	22
8.1.	GENERALIDADES	22
8.2.	MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO	23
8.2.1.	Satisfação do cliente	23
8.2.2.	Auditoria interna	23
8.2.3.	Monitorização e medição dos processos	23
8.2.4.	Monitorização e medição do produto	24
8.3.	CONTROLO DO PRODUTO NÃO CONFORME	24
8.4.	ANÁLISE DOS DADOS	24
8.5.	MELHORIA	24
8.5.1.	Melhoria Contínua e Compromisso com a Gestão	24
8.5.2.	Ações Corretivas	24
8.5.3.	Ações Preventivas	25
9.	Lista de Procedimentos Documentados do Sistema Integrado de Gestão	25

ANEXO B-III

COMPILAÇÃO DA PESQUISA DO PORTAL RASFF

Tabela 13: Compilação da pesquisa do portal RASFF.

		Critério		Resposta(s)	Atenuação Risco	Justificação/Fonte			
		Origem da matéria-prima	Produto	União Europeia	-20				
				Fora EU	Avaliar				
Fatores de ponderação de fornecedores		Origem do Fornecedor	Segurança Alimentar	Trigo	País		Nº notificações RASFF (2014-2017)	Experiência Organização	
					Portugal		0		
					França		0		
					Alemanha		0		
					Canadá		2		
					Bulgária		0		
					Polónia		2		
					EUA		1		
					Suécia		0		
					Finlândia		0		
					Rússia		0		
					Ucrânia		0		
					Milho	Portugal		0	
					Farinha Centeio	Polónia		0	
					Farinha Alfarroba	Portugal		0	
			Fraude / Adulteração	Trigo	Portugal		0		
					França		0		
					Alemanha		0		
					Canadá		0		
					Bulgária		0		
					Polónia		0		
					EUA		0		
					Suécia		0		
					Finlândia		0		
					Rússia		0		
Ucrânia		0							
Milho	Portugal		0						
Farinha Centeio	Polónia		0						
Farinha Alfarroba	Portugal		0						

	Distância	Portugal	100 km		
		Espanha	518 km		
		França	1645 km		
		Alemanha	2700 km		
		Canadá	5392 km		
		Bulgária	3432 km		
		Polónia	3292 km		
		EUA	8250 km		
		Rússia	4537 km		
		Ucrânia	4056 km		
		Finlândia	4338 km		
		Suécia	3517 km		
	Intermediário		Sim		
			Não		
Fatores de ponderação de fornecedores de materiais de embalagem primária / auxiliares de identificação	Diferença de Preço Significativa		Sim		
			Não		
	Origem Fornecedor		Portugal	-10	
			Restante UE	100	
			Fora UE	10	
	Impacto no GA		Auxiliar Identificação		
			Embalagem Primária		
	Histórico de relação comercial		Sem incidentes		
			Com incidentes		
			Sem histórico		
	Adulteração/Substituição		Sim		
			Não		

ANEXO B-IV

CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS PARA VISITANTES



AVISO/ ADVICE:

Está a entrar numa área reservada à produção alimentar. Por favor cumpra as normas a seguir descritas, para garantir a segurança dos produtos.

You are now entering in a food processing area. Please follow the rules described below, to ensure food safety products.

Os visitantes só podem entrar na zona de laboração acompanhados por um supervisor e após o preenchimento de um questionário para visitantes. The visitors only can enter in the food processing area accompanied by a supervisor and after completing a questionnaire.

Os visitantes têm de obedecer sempre às instruções fornecidas pelo supervisor. The visitors must always obey the instructions given by supervisor.

**Obrigado pela sua presença,
seja bem-vindo!**

**Welcome, thank you for your
presence!**

Não pode / Do not

- Tocar nos produtos/ingredientes / Touch the products/ingredients;



- Fumar / Smoke;
- Soprar para utensílios ou equipamentos/ Blow towards utensils or equipments;

- Comer, beber, mascar pastilha elástica – potencial introdução de alérgenos* no processo
| Eat, drink or chew gum – potential introduction of allergens* into the process.



*glúten, ovos, amendoim, soja, leite e derivados, frutos casca rija (avelã, amêndoa, ...) sésamo, sultitos, tremoços, alpo, crustáceos, moluscos, peixe, mostarda | gluten, eggs, peanuts, soybeans, milk, nuts (hazelnut, almond, ...) sesame seeds, sulties, lupin, celery, crustaceans, molluscs, fish, mustard.



- Tossir ou espirrar para cima dos produtos/ Cough or sneeze towards the products;
- Usar joalharia/bijuteria, exceto aliança de casamento lisa/ Use jewelry/ jewelry except plain wedding ring;
- Usar perfumes e aftershaves com odores fortes/ Use parfum and aftershave with strong odors;



- Tocar na boca, no nariz, na cabeça, roer as unhas/ Touch in the mouth, nose, head, nail biting;
- A entrada nas instalações com medicamentos ou produtos alimentares pessoais está condicionada e deve ser autorizada/ The entrance with medicines or Food items is conditioned and should be authorized.

Deve / Shall do



HIGIENIZAR AS MÃOS / Hands washing

A lavagem das mãos deve ser efetuada no início da visita./

The hand washing should be done in the beginning of the visit.

VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO / Protective Clothing

Os visitantes, mesmo que permaneçam pouco tempo dentro da zona de laboração, devem equipar-se com um kit de vestuário de proteção./



The visitors, even if they stay inside the operating area for a short time, they should be equipped with a protective clothing kit.

Disfrute da sua visita!

Enjoy your visit!

